

2019年12月2日

第3349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
JCOPIY 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

- [特別寄稿] HIF; Highly Involved Factor (広田喜一)..... 1-2面
[寄稿] 生き残るための病院広報戦略(松本卓)..... 3面
[連載] 図書館情報学の窓から..... 4面
[連載] 臨床研究の実践知..... 5面
MEDICAL LIBRARY..... 6-7面

特別寄稿

HIF; Highly Involved Factor

ノーベル医学・生理学賞「低酸素応答」の医学的意義と今後の展開

広田 喜一 関西医科大学附属生命医学研究所侵襲反応制御部門学長特命教授

アルフレッド・ノーベルの命日である12月10日に毎年行われるノーベル賞授賞式がいよいよ1週間後に迫ってきた。2019年のノーベル医学・生理学賞は「細胞の酸素利用度の感知と応答の仕組みの解明」に貢献した英米の3氏に贈られる。3氏の研究は、生体に不可欠な酸素をいかに感知し、応答するかを解明したことで、酸素濃度が与える生理学的な影響を理解する上で基盤となるものだ。貧血やがんなどの疾患へ立ち向かう新たな戦略の種となったことも評価された。

細胞が酸素に反応する仕組みの根幹を担う遺伝子の単離を行った Gregg L. Semenza 氏(米ジョンズ・ホプキンス大)の研究室で客員教授としてその後の関連研究に携わった広田喜一氏が、これらの知見の医学的意義について本紙に寄稿した。(本紙編集室)

スウェーデンのカロリンスカ研究所は10月7日、2019年のノーベル医学・生理学賞を「細胞の酸素利用度の感知と応答の仕組みの解明」への貢献を理由に、米ハーバード大ダナ・ファーマー癌研究所の William G. Kaelin, Jr 博士、英オックスフォード大・フランス・クリック研究所の Sir Peter J. Ratcliffe 博士、米ジョンズ・ホプキンス大の Gregg L. Semenza 博士へ授与す

ることを発表しました。本稿では新聞、雑誌で概要が報告されているこの分子システムの詳細については他に譲り、この受賞のパースペクティブを解説したいと思います。

ポスト EPO 製剤としての期待

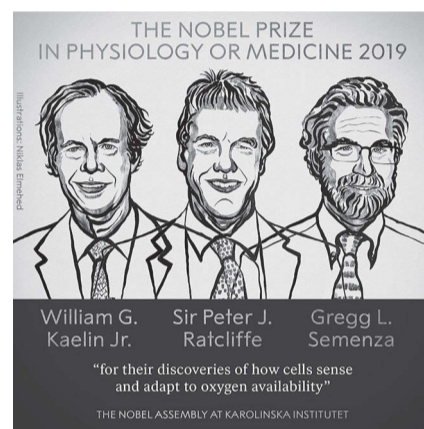
受賞研究をより具体的に述べると、1980年代の終わり頃にその端緒が見

いだされるエリスロポエチン(erythropoietin; EPO)の発現維持・誘導の分子機序について説明する因子として単離された低酸素誘導性因子(hypoxia-inducible factor; HIF)の発見と、その酸素分圧依存性の活性調節の分子機序の解明です(図1)。ここで重要な役割を果たすのは酸素濃度依存性な酸素添加酵素です。これらを「低酸素センサー」と考える研究者もいます。HIFのαサブユニット(HIF-α)のプロリン残基の水酸化を担う3種類の酵素とアスパラギン残基の水酸化を担う1種類の酵素が現在知られています。アスパラギン残基の水酸化を担う酵素はFIH-1と命名され、この分子の遺伝子単離には筆者もSemenza氏の研究室員として参加しました。

これらの研究結果は、腎性貧血の治療薬として「ポストEPO製剤」と呼ばれ期待を集めています。本邦でも2019年9月に1剤目が承認された腎臓領域の新しいタイプのHIF活性化薬(roxadustat, vadadustat, daprodustat, molidustat)にも応用されています。『The New England Journal of Medicine』誌で先頃公開された論文によれば、透析導入された患者の貧血治療において、EPO製剤と比較してのroxadustatの非劣性がすでに示されています。こうした臨床医学への直接の貢献も今回の授賞を後押ししたと考えられます。

腎臓間質に存在する特別な細胞でEPOの産生に貢献している転写因子はHIF-1でなくHIF-2であると現在では考えられています。HIFはトランスフェリンやトランスフェリン受容体、セルロプラスミン、ヘプシジンなどの発現調節に直接・間接に関与することが示されています。これらのことから、HIF-α水酸化酵素阻害薬はEPOのみならず鉄代謝を改善することで貧血の改善に貢献すると言えます。

遺伝性の多血症のいくつかはこのパ



©Nobel Media, ill: Niklas Elmehed

スウェーデンの分子の遺伝子異常で説明できます。Chuvash polycythemia(常染色体劣性遺伝)はHIF-αタンパク質のユビキチン化酵素として機能しその分解に関与するVHLの、PHD2 erythrocytosis(常染色体優性遺伝)はHIF-αプロリン水酸化酵素の一つであるPHD2の異常です。さらにHIF-2α erythrocytosis(常染色体優性遺伝)はHIF-2αの遺伝子異常で発症する多血症です。ちなみにChuvash polycythemia発症の分子機構の解明には筆者も参加しました。

酸素のバランスを感知し、酸素利用モードを調整する

このようにHIFはEPOの発現調節に多重に関与する因子ですが、さらに重要なことは、HIFをめぐる一連の研究が、生体における酸素の役割についての考え方つまり酸素観を変えた点にあります。酸素はヒトの生命の維持に必要な分子です。この観点から酸素は細胞のATP産生に必要な分子であり、その欠乏によるエネルギー不足により生体機能の維持が不可能となるというスキームが想定されます。その欠乏は

(2面につづく)

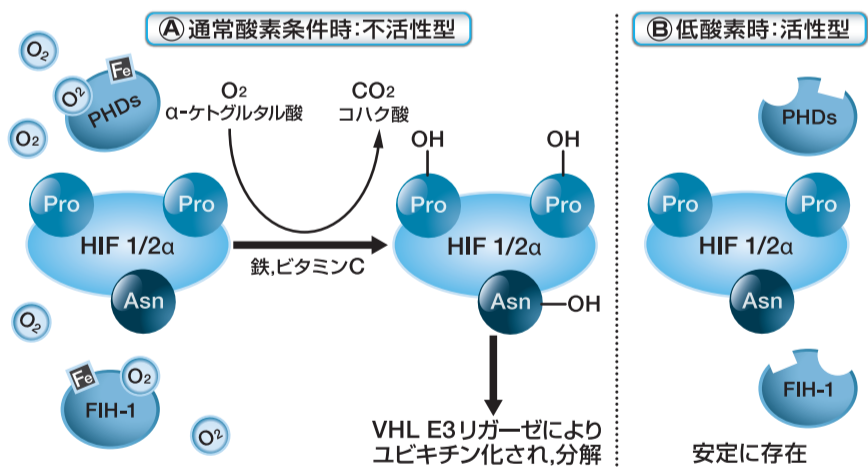


図1 低酸素応答のセントラルドグマ
HIF-1α, HIF-2αの転写因子としての活性は、タンパク質の安定性と転写活性で制御される。安定性は酸素を基質とした酸素添加酵素であるプロリン水酸化酵素 proly hydroxylase domain (PHD) に、転写活性化は別の酸素添加酵素 FIH-1 (factor inhibiting HIF) により調節される。(A) 酸素が豊富に存在する条件では酵素活性が高く、HIF-αは不安定型になり分解される。(B) 低酸素になれば酵素活性が低下し、HIF-αは活性化型のまま細胞内に存在。またこの酵素の活性化には二価鉄とビタミンCが補酵素として必要である。現在開発されているHIF活性化剤はα-ケトグルタル酸の競合阻害薬として作用し、これら酵素の活性を抑制することでHIFの活性化をもたらす。

December 2019

新刊のご案内 医学書院

●本紙で紹介の和書のご注文・お問い合わせは、お近くの医書専門店または医学書院販売・PR部へ ☎03-3817-5650
●医学書院ホームページ(http://www.igaku-shoin.co.jp)もご覧ください。

「誤診」はなくせるのか? 実践知としての診断エラー学の世界

「誤診」はなくせるのか? 実践知としての診断エラー学の世界

レジリエント・ヘルスケア入門 Introduction to Resilient Health Care

レジリエント・ヘルスケア入門 擾乱と制約下で柔軟に対応する力

在宅ケア ナースポケットマニュアル

在宅ケア ナースポケットマニュアル

(1面よりつづく)

細胞死、生体機能の失調を経て個体の死に至る、と考えられてきました。

しかし、このような古典的な酸素観はここ20年くらいの研究により完全に見直されています。そもそも酸素は、多種の組織・臓器で構成される脊椎動物のような高等生物ではむしろ常に「不足」しているのです。酸素は生命維持に必須な分子であるにもかかわらず、私たち哺乳類は酸素を体内で生合成する仕組みを持ちません。それ故生体はその必須分子の不足、つまり低酸素に応答する仕組みを進化的に構築して身体の統合の維持に積極的に利用してきたとの考え方が主流となりました。

HIF-1は「低酸素」で活性化しますがこの「低酸素」という言葉はそもそも曖昧です。多くの培養細胞では培養環境の酸素濃度を5%まで低下させるとHIF-1αタンパク質の発現が確認されるようになります。しかしこの原則が当てはまらない細胞も存在します。

また、逆説的に思えますが、細胞は低酸素に暴露されると活性酸素を発生します。この仕組みを利用してHIF-1をあらかじめ活性化することで、低酸素環境下での活性酸素の発生を抑制することができます。これらの性質を利用して虚血再灌流傷害の軽減戦略にHIF-1の活性化が利用できるという研究も存在します。

さらに、HIF-1活性化へのネガティブフィードバック機構が存在します。HIF-1の活性化が持続すると、HIF-1活性を抑制する機構が発動します。

このようにHIF-1は、酸素不足で活性化するのみならず、細胞の酸素利用モードを積極的に調節する役割を担っています。酸素利用において、その供給の不足だけでなく需要の側面を同時に最適化することで生体は恒常性を維持しているのだという現代的な酸素観の成立に今回のノーベル賞の業績が果たした役割は大きいと言えます。

HIFは生体の酸素利用とさらに広くかかわっています。呼吸器は、赤血球中のヘモグロビンに酸素を移行するための場を提供する肺や、血液中の酸素分圧を感知する神経上皮細胞などで構成されます。循環器は、酸素運搬媒体である赤血球、運搬ポンプである心臓、その運搬経路である血管で構成されます。これらシステムの調和の取れた発達と維持のためには、おそらく数千の遺

伝子の調和の取れた発現が必要です。

このような遺伝子発現をつかさどる転写因子がHIFです(図2)。低酸素で発現が変化する遺伝子のうち2千個程度(全遺伝子の約10%)はHIF-1によりその発現が制御されていることを示す報告があります。このような現象への広く決定的な関与からHIFをhighly involved factor

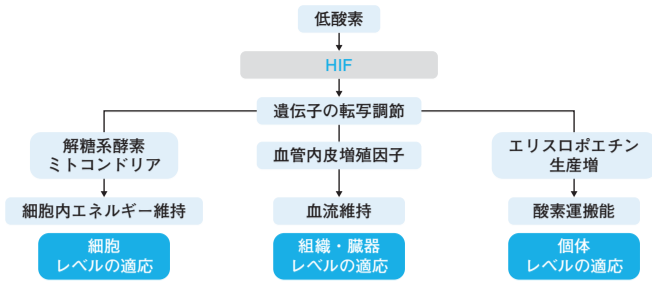
だとSemenza博士はかつて呼びました。これらの知見により網膜血管が異常増殖する未熟児網膜症の発症、逆に透明であるべき角膜での血管新生抑制の分子機序なども説明することができます。さらに、持続的な低酸素血症を引き起こす先天性心疾患などでは肺高血圧が起る一方、睡眠時無呼吸症候群は間欠的な低酸素血症と再酸素化を伴い体血圧の上昇を招きます。Semenza博士らはこの違いを間欠的な低酸素一再酸素化によって発生する活性酸素がHIF-1とHIF-2の活性バランスを攪乱する機序で説明できるとの論文を発表しています。

HIFの安易な活性化・抑制には懸念も

今回のノーベル賞に関する新聞などの報道ではHIFのがんへの関与が強調されています。一方、がん細胞におけるHIF-1、HIF-2の活性化は酸素分圧変化のみでは説明ができません。

一例としてVHLを見てみましょう。VHLはフォン・ヒッペル・リンダウ病の原因遺伝子です。腎臓がんなどではがん抑制遺伝子として知られ、VHLタンパク質の欠失や機能異常が臨床的に高頻度で観察されます。この欠失は酸素分圧に関わらずHIF-1、HIF-2の活性化をもたらします。また乳がんをはじめとしたいくつかのがんで高発現している場合がある受容体型チロシンキナーゼHER2の刺激は、やはり酸素分圧とは無関係にHIF-1の活性化をもたらします。

がん以外にも、妊婦に起こる子癩の発症機序、さらに妊孕性へのHIFの関与があると主張する有力な論文もあ



●図2 HIFと生体の酸素代謝

転写因子ネットワークと低酸素応答HIFに依存した遺伝子応答は、生体の低酸素応答の重要な要素であり、ネットワークを形成している。細胞、組織・臓器、個体レベルでの応答が存在し、各レベルで個々の細胞の応答の総和として低酸素応答が現れる。このネットワークのキー転写因子としてHIFが同定された。HIFは核を持つ全ての細胞に存在し、細胞が暴露される酸素分圧に依存して活性化が決まり、細胞・組織特有の因子により活性化が修飾を受けることも知られている。

ります。紫外線照射、ウイルス感染やムスカリン性アセチルコリン受容体への刺激、さらに喫煙によってもHIFは活性化します。これらの状況におけるHIFの活性化は、実は低酸素による活性化とは異なる機序で起こると示されています。

HIFは生体内のさまざまな種類の細胞・組織でさまざまな役割を担っています。人為的に活性化・抑制を行うと生体内でのバランスが破壊されます。がんの治療に応用するとすれば、がん組織を標的とする適切なドラッグデリバリーシステムの開発が必須です。単純にHIFを阻害する薬剤を全身投与すると、EPOの発現抑制や鉄代謝の攪乱が起こり、重篤な貧血などが発症する可能性があります。逆に、がん細胞でHIFのさらなる活性化をもたらす可能性のある腎性貧血の治療薬をがん患者に使用することの適否はすでに議論の俎上に上がっています。

＊

今回の受賞者は3人も医師資格を持つ基礎研究者です。つまりphysician scientist, MD-scientistと呼ばれる人たちです。Kaelin氏は泌尿器科、Ratcliffe氏は腎臓内科、そしてSemenza氏は小児科が出自です。

筆者も麻酔科の医師として、米ジョンズ・ホプキンス大のSemenza研究室に1999年の8月から2002年の2月まで京大からの訪問教授として参加しました。当時、彼はまだ准教授で小児科医としてのポケットベルを携帯して臨床業務も行っていました。

筆者が彼の研究室に参加した時はHIF-1のcDNAの単離が終わった時点で、HIF-1活性化機序の詳細を解明する基礎研究に加えて、がんと虚血再灌流傷害克服のための臨床的な研究への助走中でした。ポスドク2人、テクニシャン1人、医学部受験をめざすインターン1人に学生1人のごちんまりとした所帯でした。当時筆者が所属していた京大麻酔科の研究室より小さく、ここでHIF-1のcloningに成功したとはにはわかには信じられませんでした。

Semenza博士はたびたび来日しています。つい先日、9月26日には日本癌学会での講演の後、ダブルヘッダーで関西医大にて大学院生を対象とした講演「Advice for a young scientist」を

●ひろた・きいち氏

1988年京大医学部卒。臨床研修を経て96年同大大学院医学研究科博士課程単位修得および研究指導認定、97年に博士号(医学)取得。同大助手、米ジョンズ・ホプキンス大客員教授、産総研主任研究員、京大講師、准教授、関西医大准教授を経て、2016年より現職。



●写真 Semenza研究室メンバーのリユニオン(後列中央が筆者、前列中央がSemenza氏)

行ってもらいました。本人も話していましたが、このようなタイトルで講演を行うことは珍しく、というより今までなく、今回はたっただけのお願いとして聞き届けていただきました。

- 1. Search and research
2. A good mentor (or 2 or 3) matters
3. Have a plan
4. Embrace serendipity
5. If you ask for help, you will get it.
6. If you don't ask for help, you won't get it.
7. Examine primary data from "failed" experiments
8. Technical courage and collaboration
9. What is science?
10. The best job in the world

この10項目について彼のHIF-1研究の進行に合わせて熱弁を振るってくれました。「若い研究者へのメッセージになるような講演を」とお願いしたら、スライドを最初から作りなおす必要があると難色を示されたのですが、最終的には筆者の依頼通りのタイトルで講演をしてもらえ、無理を承知で頼んでよかったと思いました。

その後彼の研究室に在籍した日本人研究者の同窓会を彼を交えて枚方市駅前でを行いました(写真)。

現在Semenza研究室には日本からの留学生はいません。皆さんも少しの勇気を持って彼の研究室に飛び込んでみてはいかがでしょうか。Greggがポスドクに期待することはそう多くありません。基本的な研究手技を身につけていること、正直であること、研究室の皆と仲良くできることだけです。『Nature』『Cell』『Science』などへのpublicationは必要ありません。Greggの研究室で私は、研究のアイデアの出し方、またその進め方から、研究室ミーティングの進め方まで多くを学びました。日本人研究者はいつでも大歓迎だと彼も話しています。

「ノーベル賞に届くといいね」と同窓会のあと皆で話しましたが本当に「キター」ので驚きました。

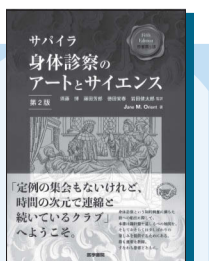
多くの指導医・臨床医から賛辞を集める身体診察の名著、待望の日本語改訂版!

サピラ 身体診察のアートとサイエンス 第2版

Sapira's Art and Science of Bedside Diagnosis, 5/e

身体診察という知的興奮に満ちた旅への船出に際して、本書は羅針盤や道しるべの地図を、そしておそらくは少しばかりの楽しみを提供するためである。最も重要な教師、すなわち患者とともに。身体診察は文化の違いや時代を超えた臨床医学のアート。本書にはこれらを経験するための英知、箴言がぎっしりと詰まっている。「記述の広さと深さは類書を圧倒している」と賛辞を集める名著を、当代きってのエキスパートたちが翻訳。

原著 Jane M. Orient
監訳 須藤 博
藤田芳郎
徳田安春
岩田健太郎



見逃してはならない直腸肛門部疾患

「おしりの病気」アトラス 稲次直樹

Web 動画付

「おしりが痛い」「血が出る」「しこりがある」「便が出にくい」など「おしり」の症状には見逃してはならない悪性疾患の徴候が隠れていることがあるのです!

- 「大迫力の直腸肛門部疾患特徴別画像一覧」
「患者さん⇄医師間の認識ギャップも変換! おしり問診」
「鑑別診断を鍛えるWEBページ」
「内科・内視鏡医が知りたかったQ&A」
「役立つ外科治療手技動画」
など実臨床で役立つ内容を多数掲載!



痔・便秘など「おしり」の症状にはこの1冊! 診察室に常備して日常診療に役立てよう!

目次
特例別疾患画像一覧
I 編 直腸肛門部診療の基本
II 編 直腸肛門部疾患アトラス
III 編 Q&A

寄稿

# 生き残るための病院広報戦略：アナログ広報編

松本 卓 小倉記念病院経営企画部企画広報課

前回(3347号)に引き続き、病院広報戦略についてお伝えします。今回は、広報誌や市民公開講座の運営などの「アナログ広報戦略」です。

## 広報誌はどうせ捨てられる

当院では「広報誌なんてどうせ読まれずに捨てられるし、目に入ったとしても時間を割いてくれる人は少ない」と思っています。これはなぜか。捨てられることを前提にすれば、「じゃあ、捨てられないためにどうしたらいいのかわ」との発想が生まれるからです。そうした発想の転換から広報誌の刷新に着手しました。

あらためて全国の病院広報誌を見てみると、ネタがカブリ過ぎていることに気がきました。例えば、管理栄養士のレシピ紹介、理学療法士が勧める運動方法、連携医療機関の紹介、院内スタッフのピースサインの集合写真……。他院と差別化するための広報ツールなのに、それをしないのは本末転倒です。

そのため当院の広報誌は高度医療の特集のみ。読者ターゲットは医療機関を狙い撃ちです。在庫が余れば院内にも設置するものの、患者さんのための広報誌は作っていません。

### ◆読んでもらうための仕掛け作り

広報誌の制作ルールは、①1テーマの特集、②文字量はA4用紙3枚以内(4000~5000字程度)、写真メインのビジュアルブックを想定、③上質な紙の使用、の大きく3つです。

表紙は「何これ!?!」と思わせるようなデザインを意識し、内容がわかるような「○○特集」などの文字は記載しません(写真1)。まずは開いてみたくなる気持ちにさせることが重要です。そして短時間で情報を伝えるため、1テーマの特集で文字数を制限し、インパクトある誌面構成を行って流し読みを防いでいます。紙質にもこだわり上質な紙を使用します。この理由は何となく捨てづらくさせるためです。

### ◆届けるところまでをイメージする

医療機関の誰宛に送るのか。ここも非常に大切です。以前は「連携室様宛」や「病院長様宛」にしていました。でも考えてみてください。自分の病院の院長が「A病院から広報誌が届いたぞ。今回は循環器内科の特集かあ。じゃあ循環器内科の部長に渡しておこう」なんてすると思いますか? 届けたい相手に届くようにするためには、ターゲットに直接送ればいいのです。ですので、当院では特集した内容によって宛名を変えています(クリニックは院長

# HANDS



●写真1 小倉記念病院が発行する季刊広報誌『HANDS』表紙に特集名などは記載せず、開いてみたいという読者の衝動をかき立てる。内容は、心臓血管外科の医師が心臓手術で行う手技 MICS を用いて鶴を折るというもの。表紙のインパクトに加え、技術力の高さをPRできる。

様宛です)。例えば、脳神経外科特集であれば「脳卒中ご担当医様」などです。一方で、循環器内科特集であっても、テーマによっては別の診療科の医師に送ることもあります。郵送前に、特集した診療科の紹介患者分析を行うと、より効果は高まるはずですが。

### ◆新規ファンの獲得のために

ここまで来ると、よりファンとなる医療機関を増やしたいとの欲が出てきます。新規ファンを増やすには、新設や移転、親から子への代替わりのタイミングが大きなチャンスです。その時期に営業をすることで、「自院のことを見てくれている」と思ってもらえる可能性が高いでしょう。では、どのようにこうした施設を見つけるのか。当院では毎月、厚生局が公開する保険医療機関の登録情報をチェックしています。「保険医療機関・保険薬局の新規指定一覧」と検索するとすぐに出ますので、ぜひ活用してみてください。

## 市民公開講座は開演までの時間を有効活用すべし

患者を紹介していただける医療機関へのアプローチも重要ですが、生活者へのPRも重要です。取り組みの1つとして、当院では年12回市民公開講座を開催しています。毎回9時に開場し、10時開始です。ですが、8時に私が病院に着くと、すでに参加者が数人待っています。私の両親もそうですが家で待ちきれないんですね(笑)。となると、9時の開場直後から早めに客席が埋まっていきます。数年前までは「皆さん、早くからお集まりいただきありがとうございます。10時開始ですので、しばらくお待ちください」と言っていたのですが、その時間がもったいなく感じていました。

そこで時間を有効活用するために、当院で可能な最新治療紹介動画を作成し、待ち時間に流すようにしました。

具体的には、「皆さん、遅い不整脈に対する新しい治療が誕生したのを知っていますか? 『○○』という医療機器が登場しました。この治療法は……」と循環器内科の主任部長自らが病気を治療内容を説明する動画を流しています。さらに、単調な動画にならないよう、医療機器メーカーが制作するアニメーション動画に医師がアフレコして、よりわかりやすい動画に加工しています。この手法であれば当日に講演する医師以外も紹介できるので、病院の総合力もPRできます。

### ◆公開講座はプチインフルエンサー養成所

市民公開講座のディレクションを担当した当初は「参加者が病気で困った時に当院を頼ってくれたらいいな」と思っていました。でも、ふと「そもそも参加者をファンにするためだけの市民公開講座でいいのかわ」と考えるようになりました。つまり、参加者をプチインフルエンサーに育て上げ、「口コミ」という名の当院のメディアとして地域で情報を拡散してもらえれば、参加者の何倍も当院の情報に触れる人が増えるはずだと考えたのです。

そこで、市民公開講座のアンケートで「講座の内容を家族・友人へ伝えることがありますか?」と聞くと、94%が家族や友人に伝えていることがわかりました。しかしこの数字はどこの病院も同程度のはずです。では、どう差別化するか。当院の情報を月1回の市民公開講座だけで終わらせるのではなく、複数回触れてもらおうと考えました。市民公開講座に足を運ばせるわけでもなく、ウェブサイトのよう検索してもらわないと伝えられない方法でもなく、半強制的に情報に触れさせることができるツール。それが前回紹介したLINEの活用につながったわけです。

## 地元企業とのコラボ商品開発

当院は2017年に創立100周年を迎



●写真2 地元企業とのコラボ商品(左から「健康菜」「100年ごはん」「ECO トイレットペーパー」「無添加ハンドソープ」「無添加石けん」)

えました。自動車メーカー「SUBARU」、乳製品メーカー「森永乳業」、タイヤメーカー「横浜ゴム」。これらの企業も2017年に100周年を迎えた企業です。「へえ〜」と思われた方、それこそが生活者の反応です。基本的に自分に関係のない組織の100周年に興味はないのです。しかし、当院の100周年イヤーをタッチポイント(生活者との接点)にするのが私の仕事です。どうやって地域の人に認知してもらうか。

取り組んだのが北九州市内にある老舗「ごとう醤油」との調味料開発でした。なぜ地元の老舗醤油屋とのコラボ商品が100周年イヤーの認知につながるのか。それはメディア露出を狙ったからです。メディアに取り上げられれば何万人にも認知してもらうことが可能です。そうして完成したのが、当院の強みの領域である心臓・脳・腎臓に優しい調味料「100年ごはん」でした(写真2)。当院の管理栄養士が監修し、素材はもちろん、味にもこだわりました。「ずっと健康でいてほしい」。そんな願いを込めて作った調味料です。

メディア露出の結果は、地元テレビ局や新聞社、NHK、Yahoo! ニュースなど、テレビ放映が5回、新聞掲載1回、ウェブメディアへの掲載が40以上と、広告換算費で5300万円、リーチ数は1750万人となりました。「100年ごはん」の販売数は半年間で3000セット。ごとう醤油のラインナップの中でもかなり好評だったようです。

当院ではその他にも、北九州市内に本社を置く「シャボン玉石けん」とのコラボ石けん、トイレットペーパーの生産量で国内トップクラスの「大分製紙」と当院から出た古紙を一部再利用して作った「ECOトイレットペーパー」、地元焼き肉店「龍園」との減塩焼き肉のたれ、水耕栽培に力を入れる「エスジージーグリーンハウス」が栽培するカリウムが87%カットされたレタス「健康菜」の有効性調査に協力するなど、地元企業とのコラボ企画を実施してきました(写真2)。

\*

記事を読んでいただいた読者の皆さま。選ばれるための競争が病院業界にも必要です。その競争によって生活者の医療リテラシーは向上します。医療リテラシーが向上すれば生活者自身が真つ当な医療を選別できるようになります。そのため、生活者への貢献度のより高い病院が生き残るはずですが。一緒に日本の医療コミュニケーションの変革に取り組んでいただければ幸いです。

## 内科医に役立つ!

上田 剛士

誰も教えてくれなかった

# 尿検査のアドバンス活用術

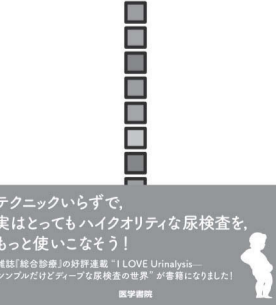
尿検査は、簡便、迅速、安価で、一見ローテクニックに見えるが、使い方によっては実にハイパフォーマンスな検査だった! 一般内科医にこそ、読んで役立てて頂きたい1冊。

医学書院

●B5 頁176 2019年 定価:本体3,500円+税 [ISBN978-4-260-03954-3]

内科医に役立つ! 誰も教えてくれなかった 尿検査のアドバンス活用術

上田 剛士



## 尿検査はこんなに使える!

……目次……

尿所見で慢性腎臓病(CKD)を予測する/その尿蛋白は淡白か? 濃厚か? /あんな蛋白尿、こんな蛋白尿/その尿潜血「陽性」は本物か? /血尿の4大原因とは? /「尿の濃さ」を濃厚にみる/腎前性腎不全の判断に FENa は万能か? /ちゃんと尿の pH をみていますか? /尿路感染の起原菌は何か? /この尿は臭う。何かあるぞ/尿糖は本当に甘い? /尿ケトン体がケトアシドーシスでも陰性となる時/尿ビリルビン・尿ウロビリノーゲン/薬剤による着色尿/妊婦の尿検査からわかること/年齢が違えば注意すべき疾患も全く異なる/低ナトリウム血症をみたら尿をみる/低カリウム血症をみたら尿をみる/髄膜炎? 尿試験紙でしょ!/涙にも鼻水にも尿試験紙を/喀痰に尿試験紙?! /経管栄養するなら尿試験紙を!/胸水にだって尿試験紙!/腹水にも尿試験紙を!/関節液にも、爪にも、血液にも尿試験紙を! ..

# 図書館情報学の窓から

「図書館情報学」というあまり聞き慣れない学問。実は、情報流通の観点から医学の発展に寄与したり、医学が直面する問題の解決に取り組んだりしています。医学情報の流通や研究評価などの最新のトピックを、図書館情報学の窓からのぞいてみましょう。

佐藤 翔 同志社大学免許資格課程センター准教授

## 第7回 フェイク情報と図書館の闘い



2016年の米大統領選挙以来、広く認識されるようになったフェイクニュースの問題。日本でもソーシャルメディアを介した誤情報・デマの拡散はすっかり社会問題として定着してしまいました。悪質なあおり運転車の同乗者として名指しされた無関係の女性が弁護士を介し声明を発表した事件などは記憶に新しいかと思えます。こうした「フェイク」の性質を検証し、どう立ち向かうかは、さまざまな領域で熱心に研究・議論されているところです。その中で主に米国を中心に注目を集めているのが、実は図書館の役割であったりします。これは米国の図書館員たち自身の中に「フェイク情報に立ち向かうことは図書館の役割である」という認識があることに加え、米国において図書館が「信頼できる情報源」であると認知されているからです。

米国の調査機関 Pew Research Center によれば、米国の成人に情報源に対する信頼性を尋ねたところ、地域のニュースを「非常に信頼できる」と評価したのは18%、政府も同じく18%、全国ニュースは17%にとどまったのに対し、医療従事者は39%、そして地域の公共図書館・図書館員は最も高い40%でした<sup>1)</sup>。ジャーナリズムや政府に対する信頼が低下する中、公共図書館が信頼を保ち続けていることは、米国の図書館界が公平・中立を保ち、正しい情報を提供しようと努力してきた成果の表れと言えそうです。

もっとも、件の調査によればソーシャルメディアを「非常に信頼できる」と評価したのはわずか3%で、人々がその通りに思って行動しているなら、フェイク情報が何でこんなに問題になっているのか、という気もします。

そもそも図書館が実際どのようにフェイクに立ち向かうのでしょうか。

一つには、人々が情報を評価・活用する能力、いわゆる情報リテラシー能力の向上に貢献する、というアプローチがあり得ます。ただ、大学図書館や学校図書館はともかく、公共図書館が人々に教育プログラムを提供する……

というのは、参加者も限られ、さほど効果は望めないでしょう。大学・学校図書館での教育成果の浸透には時間がかかるので、即効性にも欠けています。そんな中、「もっと直接的に、すぐに効果が出るアプローチはないか。そうだと、公共図書館がそんなに信頼されているというなら、その信頼されている図書館、あるいは図書館界が、フェイク情報に直接『間違ってるよ!』と言ってみてはどうだろうか……」という研究が今年、発表されました<sup>2)</sup>。

**L**everaging library trust to combat misinformation on social media (図書館の信頼を活用してソーシャルメディア上の誤情報と闘う) という勇ましいタイトルのその論文は、『Library & Information Science Research』誌の2019年1月号トップを飾りました。著者は米ハーバード大の図書館員のM. Connor Sullivan氏です。

この研究の対象はインフルエンザワクチンに関する誤情報です。図書館情報学者にすぎない自分が本紙で述べるのも釈迦に説法ですが、米国ではインフルエンザワクチンの接種率が例年低いことが問題視されています。その一因として、「インフルエンザワクチンを打つとインフルエンザにかかる」という誤情報が広く認知されているとされていることが言われています。

そこで Sullivan 氏は、まさにこの誤情報を拡散しようという記事がソーシャルメディア上に投稿された場合を想定して、図書館が訂正コメントを付与したら閲覧者の認識が修正されるのではないかと実験を行いました。具体的には、「インフルエンザにかかるほうがワクチンを接種するより安全である」という記事にリンクし、「その通りだ」と同意する Facebook 投稿を作成します(実際には投稿せず、実験用に作成)。さらにその投稿に対し、①米疾病予防管理センター(CDC)、②一般のユーザー、③公共図書館、④米国図書館協会(ALA)の4種類のアカウントから、「それは誤情報です……」と、正しい情報へのURLを載せたコメントを返信した画面をそれぞれ、作成します(こうした、ソーシャ

ルメディア上での誤情報の訂正の試みを「ソーシャル訂正, social correction」と呼び、複数の研究で一定の効果が認められています)。これら4種類から1種類の画面を閲覧した被験者、およびいずれも見なかった対照群の5グループに対し、「インフルエンザワクチンを毎年、接種する必要はない」、「インフルエンザワクチンを接種するとインフルエンザにかかることがある」、「健康な人はインフルエンザワクチンを接種する必要はない」という3つの意見について、どれくらい同意するかを閲覧前・閲覧後それぞれ7件法で尋ねるのが実験の概要です。実験は全てオンライン上で行われ、米国で働く625人が参加しました。

肝心の実験結果ですが、まず実験前の段階では、インフルエンザワクチンによってインフルエンザにかかることがある、という誤認識は、わずかに同意しない人のほうが多い程度でした(平均3.70)。実験後の全体の平均値は、対照群込みで3.63であったので、本当にごくごくわずかに、誤解は減少していました。しかし対照群は3.57から3.71とやや誤解が増えていました……特に何も見ていないのに、何でだ。

一方の実験群ですが、まずCDCの修正コメント閲覧者と、一般ユーザーの修正コメント閲覧者では、誤解の割合はいずれもわずかに減少してしまっていました。「何で誤解の割合が増えるんだ!」というところですが、何も見ていないはずの対照群と同じ傾向なので、単にこの質問を2回されると、2回目は何となく誤解寄りの回答になる、くらいの話なのかもしれません。

ということで図書館やALAには誤解を増やす効果も減らす効果も確認できませんでした。ちなみに図書館の利用頻度等との相関も特に見られなかった、とのことです。

**S**ullivan 氏の論文ではさらに分析を深めますが、全体として、CDCによるソーシャル訂正に効果が最も認められました。ソーシャ

ルメディア上のフェイク情報に、医療機関から直接、訂正の投稿をすることにわずかではあっても効果が認められたわけで、医療従事者の皆さんには多少なりとも心強い結果であるかもしれません。もちろん、ポコポコポコポコ湧いてくるフェイク情報の拡散全てに対処するのは困難であるにしても。

一方、医療従事者と同じくらい信頼されているはずの図書館・図書館団体による訂正は、全然効果を持ちませんでした。Sullivan 氏は考察として、「図書館は抽象的には良いものとして高く信頼されているが、現実の健康問題に当たってはそこまで信頼されていない」可能性や、「図書館に対する信頼性は(利用者が)主体的に情報を探しているときなど、特定条件下でのみ効力を持つ」可能性を指摘しています。

いずれも確かに、と思わせる指摘です。特に2点目については、そうしたメディアの側から「正しい」情報を押し付けるのではなく、必要としているときに必要としているであろう情報を中立・公平に引き出せる、という在り方こそが、米国の図書館への高い信頼につながっているのではないかと、いう気もします。……が、フェイク情報拡散に当たってはそもそも人々が主体的に情報の評価・取捨選択を行わないこと(情報が多過ぎるので受け身になったり、ろくに読まずに拡散したりする)が一因として指摘されています(その点、ソーシャル訂正は受け身でも目に入るのがいいわけです)。もし図書館への信頼が自ら情報を探しているときにしか影響しないものならば、フェイク情報に立ち向かう上では役立たず、という結論になるのかも……。

とはいえ「フェイク情報には勝てなかったよ……」で済ましていいような軽い問題ではなく、仮に医療情報へのソーシャル訂正では役に立たなかったとしても、医療外分野ではどうかとか、何か影響を高められる条件はないとか、いろいろ検討していきたいところです。フェイク情報関連の研究成果は最近、図書館情報学分野でも次々発表されており、今後の一層の成果に期待したいところです。

参考文献  
1) Horrigan JB. How People Approach Facts and Information. Pew Research Center. 2017. <https://www.pewresearch.org/internet/2017/09/11/how-people-approach-facts-and-information/>  
2) Sullivan MC. Leveraging library trust to combat misinformation on social media. Library & Information Science Research. 2019; 41 (1):2-10.

医学書院 セミナーのご案内

ジェネラルに診ることが求められる時代の臨床誌 **総合診療 プレゼンツ 「平静の心」塾**

**オーストラリアン 集合!! 「アンガーマネジメント」を語ろう!**

日時 2020年3月7日(土) 13:00~17:00 会場 医学書院 本社 2階 会議室

講師 山中 克郎 先生 [福島県立医科大学 会津医療センター]  
徳田 安春 先生 [臨床研修病院群プロジェクト 群馬沖縄]  
平島 修 先生 [徳洲会奄美ブロック総合診療研修センター]

対象 医学生・研修医・医師 定員 50名

受講料 医師 5,000円 / 医学生・研修医 3,000円  
『総合診療』年間購読の「医学生・初期研修医割引」または「個人特別割引」の申込者は無料になります!

お問い合わせ 医学書院 販売・PR部セミナー担当 e-mail: pr\_web@igaku-shoin.co.jp

「医師にとって、沈着な姿勢、これに勝る資質はありえない」(『平静の心』より)というオスラーの有名なこの言葉のとおり、医師はどんな状況においても、「冷静さ」と「心の落ち着き」を失わないことが重要とされています。本セミナーでは、医師が沈着な姿勢を身につけるにあたっての感情コントロールについて、なかでも特に、昨今話題の「アンガーマネジメント」について、深掘りしていくことになりました! 皆さまのご参加をお待ちしています。

詳しくはWebサイトをご覧ください <https://seminar.igaku-shoin.co.jp/detail/sem200307.html>

# 臨床研究の知

臨床現場で得た洞察や直感をどう検証すればよいか。臨床研究の実践知を、生物統計家と共に事例ベースで紹介いたします。

JORTCの活動概要や臨床研究検討会議の開催予定などは、JORTCのウェブサイト、Facebookを参照してください。

## 第9回 診断・治療の標準化

前田 一石

JORTC 外来研究員/千里中央病院 緩和ケア科

緩和ケアの薬物療法に関する臨床研究の多くは、苦痛症状を対象として実施されます。しかし、症状の原因が単一ではないことや、重症度の違いもあり、薬物療法の効果が期待できる均一な集団の同定が難しい場合が少なくありません。また、症状は経時的に変化していくため、自然経過・治療介入による症状の変化への対応を研究計画に盛り込んでおく必要があります。今回は、診断について痛みの研究<sup>1)</sup>、治療についてはせん妄の研究<sup>2)</sup>の2つを実例として、診断・治療を標準化する方法を学んでみたいと思います。

### 痛みの診断をどう標準化する？ ケタミン研究を例に

1つ目の、豪州で行われた痛みの研究は、がんに関連する痛みに対して、ケタミンの有効性を検証したプラセボ対照試験です。ケタミンは標準的なオピオイド・鎮痛補助薬による治療に追加する形で投与され、用量調整を行いながら、計5日間投与されました。

研究の対象は、がん自体もしくはがん治療による痛みで、ステロイド・鎮痛補助薬の使用にもかかわらず、一日の平均の痛み（Brief Pain Inventory: average pain）が10点中、3点以上の者です。本研究では痛みをさらに細かく分類するため、LANSS（Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs）pain scale という24点満点の尺度で、その疼痛が神経障害性疼痛であるかどうか確認しています。

がんに関連する痛みの中で、ケタミンの効果が期待されるのは、神経障害性疼痛の要素の強いものと考えられます。LANSS 12点以上で、対象とする痛みが神経障害性疼痛であると考えられるものについては、オピオイドに加え、神経障害性疼痛の標準治療である抗うつ薬（デュロキセチン、アミトリプチリンなど）、抗てんかん薬（ガバペンチン、プレガバリンなど）のいずれかを48時間以上投与されていることを適格基準としています。LANSS 12点未満で、対象の痛みが、侵害受容性疼痛が主と考えられるものについては、オピオイドに加えて、NSAIDs、アセトアミノフェン、コルチコステロイドのいずれかが投与されていることが適格基準とされました。

緩和ケアの実臨床で全例に神経生理学的検査を実施することは現実的ではないため、がんによる疼痛の患者を広く対象とした上で神経障害性疼痛の要

●表 Nursing Delirium Screening Scale (NuDESC) 日本語版

症状	重症度 (0~2)
1. 見当識障害：時間や場所がわからなくなったり、相手を認識できなかったりするような言動や行動がある	
2. 不適切な行動：場所または人に対する不適切な行動がある	
3. 不適切なコミュニケーション：場所または人に対して不適切なコミュニケーションがある	
4. 錯覚・幻覚：そこにはない物や人が見えたり聞こえたりする。物が歪んで見える	
5. 精神活動や身体活動の鈍さ：反応が遅くなっている、自発的な行動や発言がほとんどない	
合計 (0~10)	

重症度 0=勤務時間帯に症状なし  
1=勤務時間帯に一度でも症状があったが、軽度だった  
2=勤務時間帯に一度でもはっきりとした症状があった  
実例で用いた研究では、item 2~4の3項目を使用した。

素が強いものを、妥当性の確認された尺度（LANSS）で同定し層別化しようとして試みたものと思われます。

過去2週間以内に疼痛のある部位に放射線治療を受けた者の他、今後1か月以内に化学療法・ホルモン治療を受ける者、試験期間中の手術・神経ブロックなど、疼痛に影響を及ぼす治療を予定されている者は除外基準としています。また試験開始48時間前からオピオイドの増量は不可、試験期間中に鎮痛補助薬増量の予定のある者も除外とされています。

痛みの診断は難しく、薬物治療の効果が見込める均一な集団を同定することは困難ですが、本研究は上記の工夫で診断基準の標準化を行っていました。

### せん妄研究の例から 治療の標準化を学ぶ

さて次に、同じ豪州から報告されたせん妄のRCTから、治療の標準化について見ていきましょう。

せん妄は日内変動があることが特徴であり、せん妄の原因となる病態・症状の出方も症例によってバリエーションが大きいため、治療を標準化するのは難しいように感じられます。

本研究のせん妄の診断は、「DSM-IV」およびせん妄の重症度評価尺度「MDAS（Memorial Delirium Assessment Scale）」7点以上で行われました。このうち、NuDESC（Nursing Delirium Screening Scale、表）のitem 2~4（不適切な行動=不穏行動、不適切なコミュニケーション=つじつまの合わない会話、錯覚・幻覚）のいずれかの症状がある者を、抗精神病薬2剤のいずれか（ハロペリドール、リスペリドン）またはプラセボの3群に割り付けて、用量調整を行いながら72時間にわた

り治療を継続するというデザインでした。

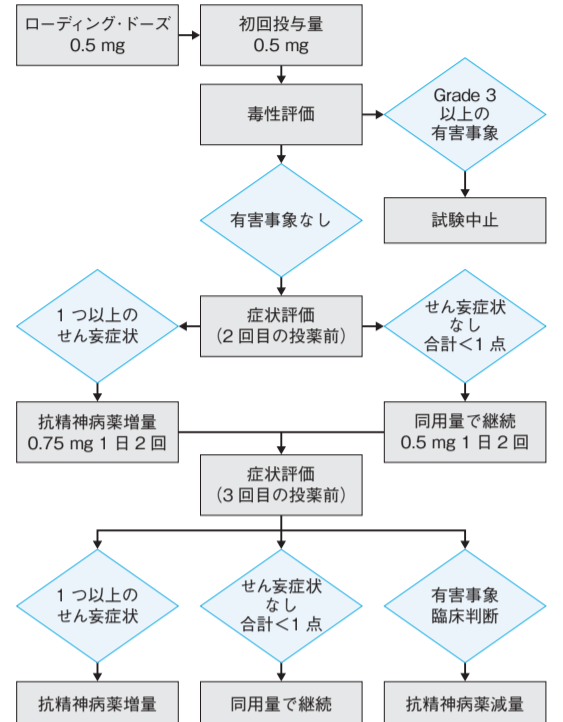
具体的には、図に示すように治療開始時に初回投与量0.5mgとローディング・ドーズとして0.5mgの、合わせて1mgの抗精神病薬が投与されます。その後、症状の評価は8時間ごと、投薬は12時間ごとに行われますが、投薬の直前の評価でNuDESCの3つの症状のいずれかが残存（3アイテムの合計点が1点以上）していれば、1段階増量した薬剤を投与する形で、治療が行われました（ハロペリドールもしくはリスペリドンの最大投与量は1日最大4mgまでと定められました）。

試験治療中にコントロールできないせん妄症状（NuDESCの「不適切な行動」または「錯覚・幻覚」のスコアが2点）が見られた場合には、ミダゾラム2.5mgの皮下注が実施されます。効果がない場合は2時間おいて同量または倍量のミダゾラムの投与を行い、それでも効果がない場合はcrisis doseとしてミダゾラム5mgを皮下注で直ちに投与することと規定されていました。

また、治療中に抗精神病薬の副作用（喉頭痙攣、痛性筋痙攣）が生じた場合は、試験治療を中止し、必要に応じてbenzotropine（本邦未発売のムスカリン受容体拮抗薬、錐体外路障害への対応）を投与することとなっています。

それ以外の有害事象、全身状態の悪化、上記による対応が困難な場合は担当医の判断で適切な治療を実施することと規定されていました。

以上のように、病態がヘテロであり、一日の中でも大きく症状が変動するせん妄の治療ですが、適切な評価と治療、そして治療が無効であった場合のレス



●図 せん妄研究の評価・投薬スケジュール（文献2の補足資料より作成）

1回量は0.5→0.75→1.0→……と増量し、1日最大4mgまで。図は65歳未満の患者用のもので、65歳以上の場合は1回量をそれぞれ半分として投与する。

キューまで計画されており、うまく治療が標準化されているものだと感心した次第です。

今回は痛み・せん妄の研究を実例として診断・治療の標準化について説明しました。緩和ケアの領域では症状を扱うことが多く、がんにおける組織学的診断のようなゴールドスタンダードが確立していないため、少しでも科学的妥当性・再現性を高めるには十分な検討が必要です。本稿の内容が、同じような研究を行う皆さんのお役に立てれば幸いです。

### 今回のポイント

- 介入研究の実施に当たっては、できる限り均一な集団を同定し、変化する症状に合わせて適切な治療が提供されるよう、診断・治療を標準化しておくことが重要である。
- 試験治療が無効または有害事象が生じた場合に備えて、レスキューを準備しておくことも忘れないようにする。

### 参考文献

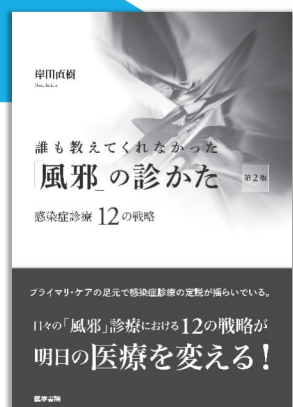
- 1) Hardy J, et al. J Clin Oncol. 2012 [PMID: 22965960]
- 2) Agar MR, et al. JAMA Intern Med. 2017 [PMID: 27918778]

だれかぜ  
大ベストセラー書『誰風邪』が  
ページ倍増 7年ぶり大改訂!

## 誰も教えてくれなかった 「風邪」の診かた

感染症診療12の戦略 第2版

岸田直樹



だれかぜ  
『誰風邪』の愛称で親しまれる大ベストセラー書が、満を持して7年ぶりの大改訂。初版で圧倒的な支持を得た、プライマリ・ケア現場における「風邪と重篤な疾患との見極め方」に磨きをかけたのみならず、高齢者の風邪診療や薬剤耐性菌など診療現場を悩ませる重要課題にも明快に処方箋を示した。プライマリ・ケアの足元で感染症診療の定説が揺らいでいる今、日々の「風邪」診療における12の戦略が明日の医療を変える!

## 医学書院

### CONTENTS

- 第1章 風邪を風邪と診断するノウハウ
- 第2章 風邪に紛れた風邪以外を診断するノウハウ
- 第3章 高齢者の「風邪診療」から生まれる新しい時代の! 感染症診療「12」の戦略
- 第4章 インフルエンザ診療と外来診療での処方ノウハウ

●A5 頁336 2019年 定価:本体3,500円+税  
[ISBN 978-4-260-03963-5]

# Medical Library

書評新刊案内

本紙紹介の書籍に関するお問い合わせは、医学書院販売・PR部(03-3817-5650)まで  
なお、ご注文は最寄りの医学書院特約店ほか医書取扱店へ

## がん化学療法レジメン管理マニュアル 第3版

濱 敏弘 ● 監修

青山 剛, 東 加奈子, 池末 裕明, 内田 まよこ, 佐藤 淳也, 高田 慎也 ● 編

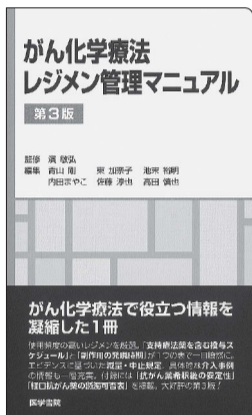
B6変型・頁638  
定価:本体4,000円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-03837-9

評者 河原 昌美  
愛知学院大薬学部教授・臨床薬理学

がん化学療法の進化は著しく、多くの新薬が発売され、おびただしい数の新しい臨床試験結果が報告される。これらの膨大な情報を適切に整理して臨床に使うことは容易ではなく、本書は臨床現場の薬剤師の仕事を強力にサポートしてくれる内容になっている。罹患率が高く、遭遇する可能性が高い9つのがん種を選択し、標準治療として頻用される77種類のレジメンと、支持療法薬として用いられる4種類の薬剤を加えた81種類のレジメンが掲載されている。乳がんのアロマターゼ阻害薬の3種類のレジメンは同時比較して記載、肺がんのチロシンキナーゼ阻害薬に関して相違が一目でわかるように工夫されている。新規抗がん薬が多く登場している大腸がん、肺がんは、副作用対策の末梢神経障害、下痢、悪心・嘔吐対策を詳細に紹介し、免疫チェックポイント阻害薬では、患

者の訴えから疑われる副作用と対策をアセスメントできるように、一覧表が掲載されている。

### 臨床現場の薬剤師の仕事を強力にサポート



レジメン監査時にチェックすべき項目(検査値、併用薬、支持療法薬)と減量・中止・再開に関する基準はもちろんであるが、薬剤師目線で、調製法、溶解後の安定性、内服抗がん薬の簡易懸濁に関する情報も載せられている。特筆すべきは「レジメンと副作用対策」として、抗がん薬と支持療法薬を含めた投与スケジュールとともに、頻発する副作用の発生時期とその対策が表にまとめられていることだ。抗がん

薬投与開始からの経過と対応を一目で判断できるため、薬歴を見るように違和感がなく現在の状態を確認できる。レジメンごとに「副作用マネジメント」として発現率、評価と観察のポイントと具体的な支持療法薬の投与方法から患者ごとの調節の仕方など、痒いところに手が届くように紹介される。その上、おそらく執筆者らの貴重な経験に基づいた実践的な「薬学的ケア」の事例紹介と解説が付記される。これらの事例は、薬剤師の視点からの介入が何であるかを、解説を通してわかりやすく示してくれている。参考になる情報や引

## MRIの基本パワーテキスト 基礎理論から最新撮像法まで 第4版

荒木 力 ● 訳

B5・頁504  
定価:本体6,500円+税 MEDSI  
https://www.medsi.co.jp

評者 山下 康行  
くまもと県北病院機構理事長

荒木力先生の翻訳による「MRIの基本パワーテキスト 第4版」が出版された。この本は二人の高名な神経放射線科医 Dr. Hashemi と Dr. Bradley によるもので、第2版より Dr. Lisanti も執筆に加わっている。私は初版からの愛読書で、最初は原著で何度も何度も繰り返し読んだ。その後、素晴らしい訳本が出て、少しがっかりしたのを覚えている。

### MRIに本格的に取り組みようとする医師や技師に最適



CTは基本的にX線の吸収値の差のみがコントラストの要因になるのに対して、MRIのコントラストを規定しているのはプロトンの量、緩和値をはじめ、拡散や流れ、磁場の不均一性など非常に複雑である。さらに画像収集において電磁波を使っており、最低限の波動やフーリエ変換の理解も必要で、入り口のハードルが少し高い。そのため、最近ではMRIの基礎を十分に勉強せずにMRIの信号強度のパターンの知識のみで、MRIを読影しようとする人も少なくない。実際はそれで事足りる場合も多いが、さらに深くMRIを理解しようするとMRIの基礎についての理解は不可欠である。

本書の第1章は“予備知識としての数学”である。そこでは高校以来、す

っかり忘れていた三角関数、複素数、対数などが簡単にまとめられている。MRIをおおよそ理解するには通常はこれだけで十分で、逆にこれらの簡単な数学を使わないと説明が複雑となって、かえってわかりにくい。その後の章ではMRIの基本原則から始まって、順序よく古典的な概念から最新の知見まで多くの図を駆使してコンサイスに説明されている。第4版ではMRIの安全性、体動補正、エラストグラフィ、緩和時間定量までもカバーされている。各章ならびに巻末に知識習得確認の問題集も網羅されており、MRIの認

定技師の試験対策などにもうってつけであろう。本当にユーザーフレンドリーな楽しい本である。

私もMRIの基礎を勉強するために多くの本を読んだが、われわれに必要な範囲で、数式(ほとんどが加減乗除と三角関数)を使って正確かつコンサイスにMRIの基礎を説明してある本は本書がピカイチである(さらに本格的な本としては訳者の荒木先生の著書が世界一だが)。荒木先生の極めて的確な翻訳も見事であり、MRIに本格的に取り組みようとする医師や診療放射線技師に自信を持ってお勧めする。

用文献も数多く掲載され、多くの書籍やガイドライン、インターネットを駆使して探し出さなければならない情報を、いとも簡単に手に入れることができる。これは、臨床でがん患者さんに対応する薬剤師にとって魔法のような本だと思う。

本書は、レジメンの「監査」ではなく「管理」マニュアルであり、がん化学療法中の全ての出来事に関して、薬剤師がなすべきことを詳細に適切に紹介してくれている。編者は、第一線で

活躍するがん専門薬剤師たちであり、執筆者の面々の日頃の血と汗と涙の結晶が凝縮されているだろうと感じる。この本の通りに実践すると、がん化学療法に初めて接する薬剤師でも間違いのない患者管理ができる、価値あるマニュアルであることは間違いのない。

最後に、大学の先生方や保険薬局の薬剤師の先生方にも、がん化学療法に対する薬剤師のかかわり方を知る良書となると考える。

## 医学書院 AD BOX

各雑誌の広告媒体資料・目次内報を掲載しております。

医学書院ADBOX

検索

「科学性」「専門性」「主体性」といったことばだけでは語りきれない地点から『ケア』の世界を探ります

居るのはつらいよ 東畑開人  
在宅無限大 村上靖彦  
異なり記念日 齋藤陽道  
どもる体 伊藤亜紗  
中動態の世界 國分功一郎  
介護するからだ 細馬宏通  
漢方水先案内 津田篤太郎  
クレイジー・イン・ジャパン 中村かれん  
カウンセラーは何を見ているか 信田さと子  
坂口恭平 躁鬱日記 坂口恭平  
摘便とお花見 村上靖彦  
当事者研究の研究 石原孝二編  
弱いロボット 岡田美智男  
ソローニユの森 田村尚子  
驚きの介護民俗学 六車由実  
その後の不自由 上岡陽江+大嶋栄子  
リハビリの夜 熊谷晋二郎  
逝かない身体 川口有美子  
技法以前 向谷地生良  
コダの世界 澁谷智子  
ニーズ中心の福祉社会へ 上野千鶴子+中西正司編  
発達障害当事者研究 綾屋紗月+熊谷晋二郎  
こんなとき私はどうしてきたか 中井久夫  
ケアってなんだろう 小澤敷 編著  
べてるの家の「当事者研究」 浦河べてるの家  
ALS 不動の身体と息する機械 立岩真也  
死と身体 内田樹  
見えないものと見えるもの 石川准  
物語としてのケア 野口裕二  
べてるの家の「非」援助論 浦河べてるの家  
病んだ家族、散らした室内 春日武彦  
感情と看護 武井麻子  
あなたの知らない「家族」 柳原清子  
ケア学 広井良典

(全35冊、以下続刊)

A5判又はB5変型判 各巻定価:本体1,800円~2,800円+税

☞こちらからパンフレットをダウンロード頂けます。

第73回 毎日出版文化賞(企画部門)

# 受賞

シリーズ ケアきひろく

医学書院

## 緑内障道場

診断・治療の一手ご指南

木内 良明 ● 編

B5・頁288  
定価:本体9,000円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-03840-9

書籍タイトルが面白い。また、随分と変わった形式としたものである。そんな思いを抱きながら通読したところ、編者の木内良明教授(広島大)の采配が随所ににじみ出ていることに気が付いた。良書である。

内容を簡単に紹介すると、緑内障の診断や管理に関する独立した24件の症例が取り上げられている。症例はよく練られていて、例えば、「本当に正常眼圧緑内障でしょうか?」とか「認知症患者への緑内障診療はどのように進めればよいでしょうか?」など、日常診療でよく悩む状況が設定されている。症例ごとに、必要にして十分な症例呈示がなされ、それに対しての基本お二人の緑内障専門の先生の丁寧なコメントが並び、その後の経過へと続き、最後に木内師範のまとめとなる。

いずれの症例も日常的なものであるだけに、示唆に富むコメントを含んだ24の症例検討が実臨床に役立つことは間違いない。また、私にはコメントされた先生方の思考回路がよく理解でき、読後感の良い読み物であった。面白かったのは、一部の症例においてお二人のコメントが全く異なる見解を出していたことである。どこであるかは読んでのお楽しみということにしてお

### 緑内障上級者になるために格好の書籍



くが、それだけ緑内障が奥深いということだろう。

時間の取れない方は本書を飛ばし読みするかもしれないが、それは推奨しない。緑内障の師範をめぐすのであれば、最初にある症例呈示の部分を、多数添付されている所見とともにじっくり読んでほしい。10分くらいかけて症例を理解し、自分ならどうするか回答を用意してからコメント以下を読むようにしたい。そうすると、よく理解でき、また、序文にある「1. 明るく楽しく緑内障を学ぶべし、2. 道場内は建て前ではなく本音で語るべし、3. 患者から学ぶ姿勢を大切にすべし」の3つの掟にもかなうことになる。

強いて欠点を挙げるとすると、眼底や隅角図の中に小さくて所見が読みにくいものが少しあるということであろうか。また、緑内障診療の経験がごく少ないとこの本の機微に触れることは難しいと思われる。

まとめると、本書は緑内障上級者になるために格好の書籍ということになる。本書にあるような症例を1例1例理解し、またそのバリエーションを実臨床で診ていくことが、緑内障師範への近道である。熟読に足る書籍として本書を推薦したい。

評者 山本 哲也  
岐阜大教授・眼科学

## 内視鏡下鼻副鼻腔・頭蓋底手術[手術動画・3DCT画像データDVD-ROM付]

CT読影と基本手技 第2版

中川 隆之 ● 編

A4・頁368  
定価:本体15,000円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-03839-3

評者 川内 秀之

島根大教授・耳鼻咽喉科学/日本鼻科学会理事

今般、中川隆之先生の編集による本書の書評の執筆を依頼され、当初は気軽に引き受けたものの、本書を目の当たりにして、これは腰を据えてじっくり読み込んでいかなければ書評など書く資格はいただけないと思った。全ての章を読破したときに感じた正直な感想を述べると、本書は当該領域の手術に関する当代切っの国内屈指の手術書であり、さらには本領域の手術を志す若手の耳鼻咽喉科医への座右の銘となる指導書である、ということである。

本書は当該領域の手術手技の全てを包括しており、内容の量、質のいずれもが他に比類ない。また、模式図、CT、MRI画像、内視鏡下での術中写真、動画、cadaverでの解剖所見などを数多く使用し、何よりも読者に理解しやすく解説している点は、まさに称賛に値すると同時に、編者の意図がひしひしと伝わってくる。慢性副鼻腔炎や鼻茸の手術はもちろんのこと、鼻中隔手術、外傷や腫瘍、各種頭蓋底病変に対する内視鏡手術についても、詳細な臨床解剖に基づいた手術手技が紹介されている。

今回の第2版の拡大バージョンでは、鼻内視鏡下アプローチでの頭蓋底病変への手術について、機能解剖の基本的知識から編者の豊富な手術経験による解説まで、豊富な内容が紹介されており、いわゆる How I do it? という観点からの専門家による教育的姿勢が垣間見え、高く評価できる。

案の例など、細部にわたり豊富な写真・イラストを用いて解説されている。実際の症例の写真を用いた動作手順の説明などは非常にわかりやすい。理学療法士による介入例として、執筆メンバーであり脊椎損傷理学療法研究会会長を務める藤縄光留氏の介入場面の写真も多く用いられており、セラピスト諸氏は必見である。

合併症の章では、脊椎損傷のリハビリテーションで見られる特有の病態から介入・予防に至るまで詳しく解説されている。ここでも多くの写真やイラストを用い、臨床上の留意点が丁寧に解説されており、初学者も理解しやすい内容となっている。

「脊椎損傷の疫学」[評価と予後予測]

頭蓋底病変においては、良性腫瘍であれ悪性腫瘍であれ、病変の病理学的特徴や発生部位さらには進展範囲(嗅神経芽細胞腫、脊索腫、軟骨肉腫など)により、脳神経外科との共同での対応が不可欠である。本書では、そのような症例に対応する際の必要な準備として、共同手術時のセットアップの仕方、実際の種々の手術器具を用いた手術操作、頭蓋底再建の在り方など、現場に即した解説が詳細にされている。これらは、編者の長年の自己研さんの努力と、脳神経外科など他領域の熟練したスタッフとの交流によって結実した成果であると確信する。

折しも日本鼻科学会では、日本耳鼻咽喉科学会の指導の下、国民の期待に応えるべく、熟達した技量を持ち安全な手術を提供する目的で鼻科手術指導医制度を設け、当該領域の手術を担当する耳鼻咽喉科医の育成を図ることになった。このような背景にあって、日本語で解説された本書第2版の鼻内内視鏡を用いた頭蓋底手術書の存在は国内的に高く評価されるだけでなく、今後は英語で出版されることを期待してやまない。その際は、欧米で出版されている多くの当該領域の文献の索引を付けていただき、後進の飛躍に裨益することを願う次第である。

最後に、本書は私が自信を持って皆さんに読破されることをお勧めする素晴らしい state of art であることをコメントして、筆を置く。

「慢性期の健康増進」「脊椎損傷の再生医療とロボティクス」などの新たな内容も加わった。最新の科学的知見にも触れられており、ベテランの医療従事者にとっても刺激的な多い内容となっている。再生医療については、横浜市大主任教授の中村健先生により、リハビリテーションの方法が具体的に述べられている。

量・質ともにバージョンアップした本書は、脊椎損傷のリハビリテーションに携わる全ての医療従事者・介護従事者のサポートになるに違いない。本書を通じ、多くの脊椎損傷者のリハビリテーションが円滑に進み、より良い生活への一助となることを切に祈る。

## 脊髄損傷リハビリテーションマニュアル 第3版

神奈川リハビリテーション病院  
脊髄損傷リハビリテーションマニュアル編集委員会 ● 編

B5・頁336  
定価:本体5,200円+税 医学書院  
ISBN978-4-260-03696-2

このたび、横山修先生編集代表の下、神奈川リハビリテーション病院で脊髄損傷者のリハビリテーションを第一線で支えている医師、理

学療法士、作業療法士、**新たな内容も加わった、ベテランにもお薦めの全面改訂版** 看護師、リハビリテーション工学技士らを執筆者に配した『脊髄損傷リハビリテーションマニュアル 第3版』が上梓された。神奈川リハビリテーション病院は、半世紀にわたり脊髄損傷者に対するリハビリテーション分野でわが国をリードしてきた医療機関である。本書の前版(第2版)は20年以上前に出版されたが、脊髄損傷のリハビリテーションに携わる者の必携の書となっ

評者 吉川 憲一  
茨城県立医療大学付属病院・理学療法士

おり、「脊損リハの赤本」とも呼ばれ親しまれている。今回のリニューアルでは100ページ近くのボリュームアップとなっている。

全15章からなる本書は、脊髄損傷者が急性期から社会復帰に至るまでの流れをわかりやすく章立てされている。各章の内容も第2版の上書きにとどまらず、ほぼ全ての章において最新知見を加えた全面改訂となっている。読み進めていくと、フルカラーの写真とイラストが多用されていることに気付く。脊髄損傷者がリハビリテーションによって獲得すべき日常生活動作、重症度に応じた環境設定の提

重篤な疾患を見逃さない、問診の技術

<ジェネラリストBOOKS>

## “問診力”で見逃さない神経症状

神経疾患の詳しい知識がなくても、神経学的診察が苦手でも、「問診だけ」で鑑別疾患はここまで絞り込める! 『週刊医学界新聞』の好評連載が待望の書籍化。「頭痛」「めまい」「しびれ」「意識消失」などよく診る神経症状について、Common(一般的)な疾患を見分け、Critical(重篤)な疾患を見逃さない「問診力」が身につく1冊。

黒川勝己  
園生雅弘



A5 頁144 2019年 定価:本体3,200円+税 [ISBN978-4-260-03679-5]

医学書院

難解なMRIの撮像原理をやさしく、パワフルに解説する  
大好評の定番テキスト、待望の第4版

**MRIの基本パワーテキスト 第4版**  
基礎理論から最新撮像法まで MRI: The Basics, 4th Edition

▶ 難解なMRIの撮像原理を基礎理論から最新撮像法まで系統立てて丁寧に解説した定番テキスト、8年ぶりの改訂。数式の使用は平易なものにとどめ、解説図を豊富に用い視覚的なわかりやすさを追求。実際のMR画像も多数収載。新たに磁化率強調画像、エラストグラフィ、制限拡散画像などの最新の撮像技術、MRの安全性のパートが追加され、専門医模擬試験100問を収載。

訳: 荒木 力 山梨大学名誉教授

定価: 本体6,500円+税  
B5 頁504 写真279・色図397 2019年  
ISBN978-4-8157-0169-7

TEL. (03)5804-6051 http://www.medsci.co.jp  
FAX. (03)5804-6055 Eメール info@medsci.co.jp



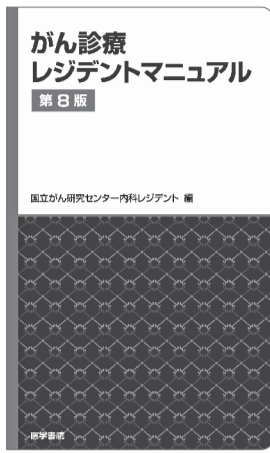
医学書院

# レジデントマニュアルシリーズ

QRコードから書籍の詳細がご覧いただけます。



臨床現場で必要な情報をコンパクトに！ 研修医・若手医師の強い味方



定本として多くの医療者に現場で重宝されてきたマニュアル、ついに第8版！

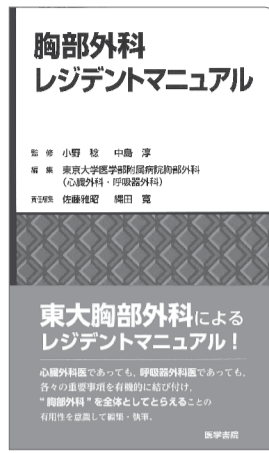
## がん診療レジデントマニュアル 第8版

編集：国立がん研究センター内科レジデント

今版でも本書の目的は変わらず第一線の医療者に向けて、目の前の医学的事象に対し常に「現実的な最適解」を提供し続けることである。



頁584 2019年 定価：本体4,000円＋税 [ISBN 978-4-260-03915-4]



心臓外科と呼吸器外科の実践を学べる！

## 胸部外科レジデントマニュアル

監修：小野 稔 / 中島 淳  
編集：東京大学医学部附属病院・胸部外科(心臓外科・呼吸器外科)  
責任編集：佐藤 雅昭 / 縄田 寛

イラストを多用し、初学者から専門医を志向する医師まで広く役立つよう編集。心臓外科と呼吸器外科療法の実践を学べるマニュアル。



頁576 2019年 定価：本体5,400円＋税 [ISBN 978-4-260-03676-4]



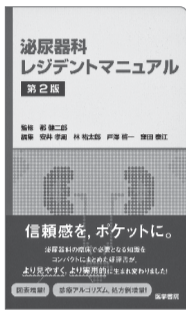
初期研修医から血液内科専門医を目指す医師まで役立つ1冊

## 血液病レジデントマニュアル 第3版

神田 善伸



頁504 2019年 定価：本体4,200円＋税 [ISBN 978-4-260-03804-1]



より見やすく・実用的に、泌尿器科診療の生きた知識を凝縮

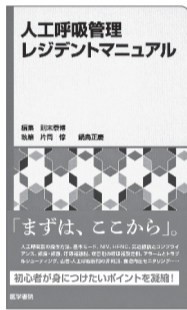
## 泌尿器科レジデントマニュアル 第2版

監修：郡 健二郎

編集：安井 孝周 / 林 祐太郎 / 戸澤 啓一 / 窪田 泰江



頁320 2019年 定価：本体4,500円＋税 [ISBN 978-4-260-03838-6]



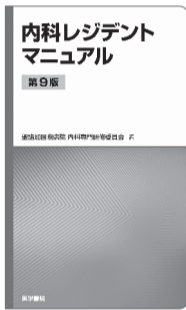
「まずは、ここから」 初心者が身につけたいポイントがこの1冊に！

## 人工呼吸管理レジデントマニュアル

編集：則末 泰博 執筆：片岡 惇 / 鍋島 正慶



頁216 2019年 定価：本体3,800円＋税 [ISBN 978-4-260-03834-8]



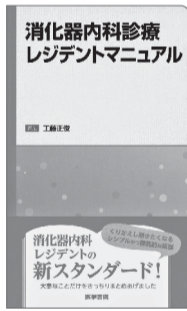
ベストセラー、待望の改訂！

## 内科レジデントマニュアル 第9版

編集：聖路加国際病院 内科研修専門委員会



頁480 2019年 定価：本体3,400円＋税 [ISBN 978-4-260-03613-9]



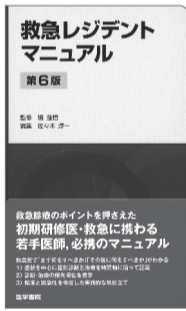
臨床でわきあがる「？」に素早くこたえる

## 消化器内科診療レジデントマニュアル

編集：工藤 正俊



頁480 2018年 定価：本体4,500円＋税 [ISBN 978-4-260-03597-2]



救急室で「まず何をすべきか」「その後何をすべきか」がわかる！

## 救急レジデントマニュアル 第6版

監修：堀 進悟 編集：佐々木 淳一



頁594 2018年 定価：本体4,800円＋税 [ISBN 978-4-260-03539-2]

他多数ラインナップ！

\*「レジデントマニュアル」は株式会社医学書院の登録商標です。

### 2019年12月発行の医学雑誌特集テーマ一覧

冊子版および電子版等の年間購読料につきましては、医学書院ホームページをご覧ください。 医学書院発行

公衆衛生	1月号 Vol.84 No.1 1部定価：本体2,400円＋税	データヘルスの活用 —公衆衛生活動に生かす	臨床婦人科産科	12月号 Vol.73 No.12 1部定価：本体2,700円＋税	産婦人科領域で話題の新技术 —時代の潮流に乗り遅れないための羅針盤
medicina	12月号 Vol.56 No.13 1部定価：本体2,600円＋税	プライマリ・ケアのための ポリファーマシー「超」整理法	臨床眼科	12月号 Vol.73 No.13 1部定価：本体2,800円＋税	緑内障の新しい診療法と その評価 —ホントのところは？
総合診療	12月号 Vol.29 No.12 1部定価：本体2,500円＋税	困っている“あなた”に届く 認知症診療	耳鼻咽喉科・頭頸部外科	12月号 Vol.91 No.13 1部定価：本体2,700円＋税	舌がん・口腔がん治療の 最前線 [特別付録Web動画]
胃と腸	12月号 Vol.54 No.13 1部定価：本体3,200円＋税	遺伝子・免疫異常に伴う 消化管病変—最新のトピックスを中心に	臨床泌尿器科	12月号 Vol.73 No.13 1部定価：本体2,800円＋税	リプロダクションの現在 —いま精子力を考える
BRAIN and NERVE	12月号 Vol.71 No.12 1部定価：本体2,700円＋税	小脳と大脳 —Masao Itoのレガシー	総合リハビリテーション	12月号 Vol.47 No.12 1部定価：本体2,300円＋税	リハビリテーション医療に おけるソーシャルワーク
精神医学	12月号 Vol.61 No.12 1部定価：本体2,700円＋税	精神疾患における 病識・疾病認識—治療における意義	理学療法ジャーナル	12月号 Vol.53 No.12 1部定価：本体1,800円＋税	装具の臨床
臨床外科	12月号 Vol.74 No.13 1部定価：本体2,700円＋税	見せます！ できる外科医のオペ 記事—肝胆膵高度技能医は手術をこう描く	臨床検査	1月号 Vol.64 No.1 1部定価：本体2,200円＋税	免疫チェックポイント阻害薬 —押さえるべき特徴と注意点/ 生理検査—この所見を見逃すな！
臨床整形外科	12月号 Vol.54 No.12 1部定価：本体2,600円＋税	患者の満足度を高める 関節リウマチ手術	病院	12月号 Vol.78 No.12 1部定価：本体3,000円＋税	本格化する 病院のアウトカム評価



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・PR部] TEL:03-3817-5650 FAX:03-3815-7804 E-mail:sd@igaku-shoin.co.jp