

2021年9月6日

第3435号

週刊(毎週月曜日発行)
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
COPY 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

- [座談会]臨床と基礎研究の二刀流をめざす(後藤慎平,豊原敬文,野村征太郎)…… 1-2面
- [寄稿]医療・健康ソフトウェアを取り巻く課題(黒田知宏)…… 3面
- [寄稿]JRC蘇生ガイドラインのこれまでとこれから(野々木宏)…… 4面
- [連載]因果推論レクチャー…… 5面
- MEDICAL LIBRARY/[視点]ICT機器利用における小児の視機能への影響(吉田朋世)…… 6-7面

座談会

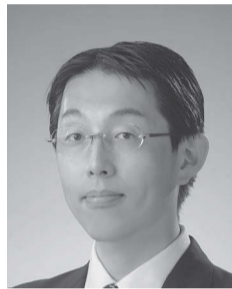
臨床と基礎研究の二刀流をめざす 若手が語るフィジシャンサイエンティストの魅力

基礎研究は、自身の発見が臨床に応用されることで多くの患者の役に立てる可能性を秘めています。こうしたやりがいや求め基礎研究の道を視野に入れながらも、臨床現場で直接患者さんと接する中で得られるやりがいも諦めきれず、進路選択に悩む若手医師も多いのではないのでしょうか。そんな時に考えたいのがフィジシャンサイエンティストとしての道です。

若きフィジシャンサイエンティストとして活躍を続ける後藤慎平氏、豊原敬文氏、野村征太郎氏(それぞれの代表的研究はMEMO)の3氏が、自身の体験を振り返りながら、後輩医師の背中を押すべく臨床と基礎研究の両立について議論しました。



豊原 敬文氏
東北大学大学院医工学研究科
分子病態医工学分野
特定助教



後藤 慎平氏=司会
京都大学大学院医学研究科
呼吸器疾患創薬講座
特定准教授



野村 征太郎氏
東京大学大学院医学系研究科
重症心不全治療薬開発講座
特定助教

それぞれに基礎研究に興味を持った時期があるでしょう。まずは豊原先生から伺えますか。

豊原 私は医学部在学時から基礎研究に興味を持っていました。当時、東北大学腎・高血圧・内分泌学の分野で教授を務められていた伊藤貞嘉先生や、現在もご指導いただいている阿部高明先生の下で基礎研究に触れ、得られた知見が臨床に応用されることで多くの人を救えるかと教えていただいたためです。ただ、学生時代から研究を始めていたわけではありませんでした。

後藤 私も学生時から基礎研究に興味を持ち、細胞接着の研究で著名な月田

承一郎先生の研究室へ通い詰めていました。そうした日々を過ごす中で基礎研究への思いがより一層強まり、年次が上がって臨床医学を学ぶ過程で基礎研究が臨床にどう役立つかを意識するようになりました。一方で実習後には臨床医としての道も視野に入り、進路に悩みました。

野村 お二人が学生の頃から基礎研究に興味をお持ちだったとは今日初めて知りました。後藤先生は進路をどのように決めたのですか。

後藤 将来の進路に関する悩みを月田先生に率直に相談したのが決め手となりました。すると、「これからは、基礎研究の基となるアイデアにも臨床の視点が大事になる」とアドバイスをいただき、まずは臨床医としてのスキルを磨くべく聖路加国際病院で臨床研修を受けました。患者と接する中で研究につながりそうな気づきを得られ、基礎研究への意欲が増し大学院に進学したのです。

豊原 よくわかります。医師として患者を治療することには私も魅力を感じていたため、卒業後は臨床と研究の双方を行いたいと考えていました。

野村 学生の頃は基礎研究にかかわることを全く考えていなかった点で、私はお二人と異なります。6年次にはキャリア選択に悩み、さまざまな先生に相談しました。中でも当時千葉大学にいらっしゃった小室一成先生が親身にお話を聞いてくださり、まずは臨床をきちんと学ぶべきだと聖路加国際病院

での臨床研修を勧められました。

豊原 学生時代に基礎研究への勧誘をされたわけではなかったのですか。

野村 ええ。研修中、小室先生に循環器領域の研究の現状や展望も併せて伺う中で、基礎研究を通して患者さんを救いたいという思いが芽生えました。

知ってほしい！ 基礎研究ならではの魅力

後藤 臨床を経て基礎研究に携わってみて、野村先生は両者の関係をどのようにとらえていますか。

野村 臨床と基礎研究は頭の使い方が似ていると思います。臨床では患者の症状や身体所見、画像を含む検査所見などから何が起きているかを考え鑑別を絞ります。一方基礎研究では、疾患が細胞や分子、遺伝子にどのような変化を起こしているかに着目する点で相違はあります。とは言え手元にあるデータを基に仮説を立て、ロジカルに検証していくプロセスは臨床と同様です。

野村 おっしゃる通りです。臨床では、

(2面につづく)

ロールモデルとの出会いが 基礎研究を始める契機に

後藤 私たち3人の出会いは聖路加国際病院での臨床研修でした。現在、豊原先生は東北大学で腎臓、野村先生は東京大学で循環器、そして私は京都大学で呼吸器と、所属や専門領域は異なるものの、みなiPS細胞に関する研究に携わっています。

出会った当時は100%臨床に注力していた私たちが、今ではフィジシャンサイエンティストとして臨床を続けながら基礎研究にも精を出しています。

MEMO 出席者3氏の近年の代表的研究

●後藤慎平氏: Multicellular modeling of ciliopathy by combining iPS cells and microfluidic airway-on-a-chip technology. *Sci Transl Med.* 2021; 13 (601): eabb1298.

難病の一つである線毛機能不全症候群は、多彩な遺伝子変異によって引き起こされることから診断が難しく、病態の解明も急務であった。後藤氏らはマイクロ流体気道チップとヒトiPS細胞から分化誘導した気道上皮シートを組み合わせて、生体内に近い状態で線毛機能不全症候群のモデル開発に成功。正確な診断や病態解明への貢献が期待される。

●豊原敬文氏: Patient hiPSCs identify vascular smooth muscle arylacetamide deacetylase as protective against atherosclerosis. *Cell Stem Cell.* 2020; 27 (1): 147-57.

糖尿病では動脈硬化など心血管疾患を生じやすい患者と生じにくい患者がいることが知られていたものの、この違いが生じるメカニズムは未解明であった。本研究では糖尿病患者由来のiPS細胞を用いて、動脈硬化抑制に小胞体内エステラーゼの遺伝子(AADAC)が関与していることを明らかにした。

●野村征太郎氏: Cardiomyocyte gene programs encoding morphological and functional signatures in cardiac hypertrophy and failure. *Nat Commun.* 2018; 9 (1): 4435.

これまで高血圧や大動脈弁狭窄症などの心筋細胞への圧負荷が心筋細胞の肥大化や不全化を誘導し心不全を起こす分子メカニズムは明らかでなかった。そこで心不全モデルマウスおよび心不全患者の心臓から心筋細胞を単離。シングルセル解析と機械学習を用い、心不全において心筋細胞が肥大化・不全化するメカニズムを解明した。

September 2021

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 (https://www.igaku-shoin.co.jp) もご覧ください。

脳血管障害のリハビリテーション医学・医療テキスト

監修 一般社団法人 日本リハビリテーション医学教育推進機構、公益社団法人 日本リハビリテーション医学会
総編集 久保俊一、安保雅博
編集 田島文博、角田 亘
B5 頁380 定価: 5,500円[本体5,000+税10%]
[ISBN978-4-260-04635-0]

がんのリハビリテーションマニュアル

周術期から緩和ケアまで (第2版)
編集 辻 哲也
B5 頁432 定価: 5,500円[本体5,000+税10%]
[ISBN978-4-260-04643-5]

〈シリーズ まとめてみた〉 マッチングと国試対策 (第2版)

天沢ヒロ
A5 頁218 定価: 2,860円[本体2,600+税10%]
[ISBN978-4-260-04746-3]

作業で紡ぐ 上肢機能アプローチ

作業療法における行動変容を導く機能練習の考えかた
編集 竹林 崇
編集協力 上江洲聖、齋藤佑樹、澤田辰徳、友利幸之介
B5 頁216 定価: 4,400円[本体4,000+税10%]
[ISBN978-4-260-04640-4]

看護医学電子辞書15

製造元 カシオ計算機株式会社
販売 株式会社医学書院
価格: 61,050円[本体55,500+税10%]
[JAN4580492610520]

今日の診療プレミアム Vol.31 DVD-ROM for Windows

DVD-ROM 価格: 85,800円[本体78,000+税10%]
[JAN4580492610537]

座談会 臨床と基礎研究の二刀流をめざす

<出席者>

●ごとう・しんべい氏

2004年京大医学部卒。聖路加国際病院で初期研修、国立病院機構南京都病院勤務を経て、14年京大大学院博士課程修了。17年より現職。iPS細胞を用いて肺を作製することを目標に据え、現在は上皮細胞の役割に着目し呼吸器疾患の病態解明、創薬に向けた研究を進行中。

●とよはら・たかふみ氏

2002年東北大学医学部卒後、聖路加国際病院で研修。2009年同大大学院博士課程修了。虎の門病院腎センター、iPS細胞研究所を経て、米ハーバード大へ留学。19年より現職。現在はこれまでの研究と並行し、「ミトコンドリア先制医療」にも取り組む。加齢によるミトコンドリア機能低下を抑制し健康寿命を延伸することを目標に据える。

●のむら・せいたろう氏

2005年千葉大医学部卒。聖路加国際病院での研修、千葉大病院での勤務を経て13年同大大学院博士課程修了。同年より東大循環器内科。16年より現職。「病態の基礎を無視しない医療」をコンセプトに、iPS細胞やシングルセル解析、ゲノム編集などさまざまなツールを用いて循環器領域の研究を行う。

ベッドサイドとベンチサイドを
行き来する楽しさ

後藤 これからフィジシャンサイエンティストをめざす読者には、私たちの現在の環境も参考になるでしょう。お2人は臨床と基礎研究の時間配分をどのようにしていますか。

豊原 状況次第でどうしても臨床に比重が偏りがちですけれど、半々を理想にしています。基礎研究で成果を上げるためには、一定の時間をかけることが欠かせないと考えているためです。

野村 私は現在外来を週2日行い、他の時間は基礎研究に充てています。それぞれの時間で頭を切り替え集中しているものの、臨床と研究の両立には双方の時間確保の面で困難が多いことも事実です。

後藤 それでも野村先生が臨床と基礎研究を両立する原動力は何ですか。

野村 基礎研究の成果が患者の予後を向上させ、役に立っているとの実感です。ベッドサイドで実際に治療に当たること、基礎研究すなわちベンチサイドの貢献を強く感じます。

豊原 臨床でも基礎研究でも「患者さんのために貢献したい」との思いは共通ですよ。それがなければ、私はキャリアのどこかで挫折していたかもしれません。

後藤 同感です。私はiPS細胞を用いた希少疾患の研究のために研究協力の同意書をいただく患者さんから「この病気がこんなに苦しいことをみんなは知らない。同じ病気をしている人のためにも役立ちたい」との言葉を受け、責任の重さを感じました。研究に協力しないとその疾患が世間から注目されない危機感を、患者さんご自身が抱えているのです。研究で成果を出し、協力で報いなければと気が引き締まります。

豊原 臨床と基礎研究の両方に携わっていると、近年は基礎研究の知見が迅速に臨床応用されていることを実感できます。臨床と基礎研究それぞれの経験を他方に生かせれば、双方がより興味深く感じられモチベーションが高まります。ベッドサイドとベンチサイドの双方をつなげることがフィジシャンサイエンティストの理想の姿です。

臨床と基礎研究を両立していくために

後藤 さて多くの先生にお世話になり今があるわれわれも、いつしか後進から相談される立場になりました。若手が研究を続けるためのサポートも行わなければなりません。若手が研究を続けるためには何が必要なのでしょう。

野村 いろいろな人と話すチャンスは自分から作ることです。自身の興味と近い研究を実践しているなど、「これは！」と思う人を見つけたら会いに行く。もしくはメールでもいいので連絡を取って、とにかく自分からつながることです。もちろん連絡を取ったからといって、相手と同じ分野に進む必要はありません。多方面に強いつながりができれば、研究者としての視野が広がります。

後藤 研究だけのつながりに限らず、私たちのように研修先が同じだったなど、偶然の出会いも大切にしてほしいですね。というのも、私自身たまたま学会や食事会で同席した先生に後日研究の助言をいただいたり、研究を進める上でキーパーソンとなる先生を次々と紹介いただいたり、会う前には想定し得なかった展開を経験しました。

豊原 これから基礎研究を始める人も、いずれ隘路、狭路、袋小路を歩むことでしょう。しかしそれらを乗り越えるときと新しい発見があります。ぜひ自身の専門分野だけではなく、人のつながりを大切にしながら乗り越えて、研究を続けてほしいです。

後藤 豊原先生は他に何が重要だと考えていますか。

豊原 1つは研究に専念できる環境です。以前米国に留学した際、研究者が安心して研究に取り組める環境整備が日本の課題と感じました。例えば、日本では研究費獲得のため煩雑な申請を研究者自身で行う必要があるのに対して、米国では専門のスタッフが行ってくれます。さらに著明な研究者は当然のようにベンチャー企業に在籍しており、研究を続ける上でのポスト確保にも事欠きません。

後藤 国内では大学で常勤の研究者としてポストを得ることが近年難しくなっています。後輩たちが研究を持続できる環境づくりも、われわれの役割でしょう。試みの一つとして、後輩の医

師が主導する形で大学発ベンチャー、HiLungを昨年立ち上げました。呼吸器領域に特化し、ヒトiPS細胞技術を用いて創薬をめざしています。産学連携や産官学連携が進み、研究者の新たな雇用創出のきっかけになればよいと考えています。

豊原 素晴らしい取り組みですね。若手が自身の興味を大切に、失敗を恐れず研究に取り組める環境づくりは今後の課題です。ベテランの先生方から若手までが一丸となって進めていくことが重要だと思います。

*

後藤 最後に、フィジシャンサイエンティストの道に進もうか悩んでいる若手に向け、メッセージをお願いします。

野村 「臨床を変えたいなら基礎研究をしましょう」と伝えたいです。臨床に出れば、患者さんのために治療をしてもうまいかない現実には絶対に気付くはず。基礎研究は、その時点の臨床に足りない要素を見つけ、今まで問題になっていたことを埋めるもの。臨床を大きく変え患者さんに還元することができます。これが基礎研究の魅力です。

豊原 関係が見えなかった点と点がいっつの間にかつながって、異なる臓器や異なる分野、そして予想だにしない全く別の発見につながることも基礎研究の大きな魅力です。また、フィジシャンサイエンティストとしての人生も「万事塞翁が馬」です。その時々それぞれの場所で、幅広い視野を持ちながら興味のあることに一生懸命取り組んでいるとひらけてくる世界があると思います。ぜひ多くの方に臨床と併せて基礎研究も経験してほしいです。

後藤 もし進路選択や研究で迷った時にはぜひ誰かに相談してください。メンター的な立ち位置でかかわることは、相談を受ける側にとっても刺激になります。私たちがそうしていただいたように、多くの先生が助言をくれるはず。もちろん私たちもいつでも協力します。

また若手のうちは、最も大胆に進路選択ができる時期でしょう。自身の判断をしっかり検討し、後悔しないように最善と思える道のりを歩んでください。(了)

(1面よりつづく)

先人たちが築き上げてきた知識に則り、明確なゴールをめざして治療を行います。他方、基礎研究の場合は既出の知見では論文にならないため、大胆に仮説を立てることが重要です。その仮説を基に、今は見えずかつ本当にその道の先にあるかわからないゴールに向け、ひたすら走り続けるようなイメージでしょうか。

豊原 ああ！確かにそういう感じがあるかもしれません。

野村 その仮説の多くが失敗に終わる中で、10回に1回くらいうまくいくことがある。そして「これは世界で自分だけが至った仮説じゃないか!？」と期待する。似た仮説は、実はたくさん立てられているのですけれど(笑)。

後藤 よくわかります。研究で得た知見を論文で発表できた時、「自分たちは最先端の研究をしている」と実感します。この時味わう知的探究心の満足感は何ものにも代えがたいです。

野村 つまり基礎研究では今まで見たことのない現象、世界初の知見を何とか得たいという思いがモチベーションになるのです。そういう一種の自己表現が基礎研究ならではの魅力だと思います。

三瀨 忠道先生の「はじめての漢方」2冊が新しくなりました

医学書院

詳細はこちら
ミツマ先生と一緒に学べる私だけの「ノート」をつくる



はじめての漢方診療

ノート

第2版

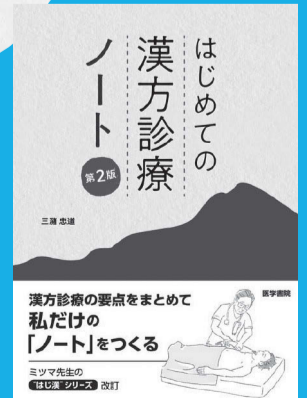
著 三瀨忠道

はじめての漢方診療

十五話

第2版

詳細はこちら
ミツマ先生の珠玉の講話集
こぼれ話も最新漢方情報も満載の第2版



『はじめての漢方診療 十五話 [WEB 動画付] 第2版』を参照し学びながら、自作ノートが完成する、漢方を学ばずすべての人のための「ノート」第2版。臨床写真も加わって、漢方診療の要点がまとめられているといっても過言ではない貴重な1冊です。

●B5 2021年 頁160 定価：3,740円(本体3,400円+税) [ISBN978-4-260-04774-6]

平易でわかりやすいと評判の漢方入門書の待望の第2版。決して漢方理論を振りかざしていないのに、本書を読み終わると漢方医学の理論体系が余すところなく理解できる仕掛け。煎薬でがっちり治したい読者も、西洋医学とエキス製剤を併用したい読者も、どちらも満足の内容。

●B5 2021年 頁320 定価：5,940円(本体5,400円+税) [ISBN978-4-260-04750-0]



寄稿

医療・健康ソフトウェアを取り巻く課題

黒田 知宏 京都大学医学部附属病院医療情報企画部長・教授

一部調査¹⁾で先進国全体のスマートフォン所有率が75%を超えたとの報告があるように、スマートフォンなどの情報機器が広く普及している今日、それらを用いた医療・健康ソフトウェアが急速に普及しつつある。医療・健康ソフトウェアは、ソフトウェア単体で機能するものと、何らかのデバイスと組み合わせて利用されるものとに大別され、加えて、日常の健康増進活動支援などを主目的にしたもの(非医療機器)と、診断・治療などを主目的としたもの(医療機器)とに分けられる。このうち特に、ソフトウェア単体で機能する診断・治療などを主目的としたものはSaMD(Software as a Medical Device)と呼ばれる。例えば、近年話題になったApple Watchの心電図アプリは、Apple Watchという医療機器ではないデバイスと組み合わせて利用される「家庭用心電計プログラム」という医療機器に分類されるソフトウェア(医療機器プログラム)である。医療・健康ソフトウェアの普及によって、生活空間でさまざまな計測・診断・介入が可能になり、より医療が身近なものになると期待されている。

薬機法とソフトウェア開発

一般的に革新的なソフトウェアは、一人の天才が創り出し、レーティングサイトで評価され、ダウンロード(販売)の形で流通する。ソフトウェア産業には「工場」が必要ないことから、資金は「天才」を探し出すことに投入されるなど、工業製品とは全く異なる産業構造で市場に供給されている。

一方、本邦で医療機器を律する「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」(薬機法)の下では、医療機器プログラムは工業製品と全く同じ規制の下に置かれ、製造や品質管理、流通において一定の規制を受ける。したがって、通常のソフトウェアと同じ要領で開発・流通したソフトウェアが医療機器に該当していれば、本邦の規制を犯すこととなる。医療機器に該当するか否かは、厚生労働省などから一定の判断基準が示されているものの、その判定は必ずしも簡単ではない。例えば、ある時点では医療機器に該当しなかったソフトウェアが、機能向上を繰り返す中で医療機器に該当するようになる場合もあるからだ。これでは、革新的な医療・健康ソフトウェアが生まれる素地となる、万人が自由闊達にソフトウェア開発を行う状況にはなり得ない。大学のような研究・開発の現場では、これは特に重大な課題となる。

筆者らは、この課題を打開すべく、ソフトウェアの医療機器該当性判断を行うサービスを、京都大学の100%子会社である京大オリジナル株式会社から提供することとした。KAHSI(Kyoto Advanced Health Software Initiatives)と名付けたこの事業では、京都府健康福祉部薬務課等の支援を受けつつソフトウェアの医療機器該当性の判断を行う。医療機器に該当するものについては医療機器製造販売事業者と開発者を結び、該当しないものについては該当しないことを示すマーク等を提供することを旨としている。ソフトウェア開発者、利用者の双方が安心して流通・利用できる体制を整備することで、医療・健康ソフトウェアの利用を促進するとともに、ソフトウェア開発を活発化させ、革新的なソフトウェアの発掘につなげられればと考えている。

OSS・フリーウェアの課題

ただし、KAHSIプロジェクトの実施によって全ての課題が解決されるわけではない。医療機器に該当するソフトウェアの中には、医療機器の規制に沿わない形で既に広く流通しているものも少なくないからだ。

例えば、fMRIの情報処理に広く使われるFSL(FMRIB Software Library)²⁾は、英オックスフォード大学Functional Magnetic Resonance Imaging of the Brain Laboratory(FMRIB Laboratory)が提供するフリーウェア(無料のソフトウェア)である。このソフトウェアは、オープンソースのソフトウェアについて定めたライセンスの一つであるGPL(GNU Public License)v2の下で配布されている。GPLは、プログラムの所有者に、プログラムの実行、改変(ソースコードの閲覧と編集)、再配布を許可するライセンスである。企業がFSLを自らの製品に組み入れた途端、該当製品の全てのソースコードを開示し、購入者に改変と再配布を許可しなければならない。さらにオリジナルのソースコードは、薬機法で求める品質管理のプロセスを経ていないことから、企業が費用をかけて製品として登録し、その責任を負うことは事実上できない。また、医療機器に該当する機能を持ちながら医療機器として承認を受けていない製品を流通させることは、薬機法に抵触するため、このソフトウェアを電子カルテのシステムに導入・提供するシステムインテグレーション業務を請け負うことも企業にはできない。

一方で薬機法は、医薬品や医療機器を製造・流通させる者を規制している

に過ぎず、利用する医師を規制しているわけではない。例えば、医師が医療機器として登録されていない料理包丁を用いて手術を行っても違法行為ではないが、企業がその料理包丁を医師に提供したり販売したりすると、罪に問われる。結果としてFSLは、医師自身によって病院内のパソコンにインストールされ、臨床現場で広く使われるに至っている。

けれども、この利用形態は病院全体の情報セキュリティの観点から見たとときには、大きな問題を孕む。多くの場合、医師はMRI装置から取り出した画像をUSBメモリなどの外部保存媒体を用いてFSLを導入したパソコンに移し、処理を行う。そしてその結果を再び外部保存媒体で電子カルテ等に移して記録していると考えられる。病院情報システムのセキュリティを守り、個人情報の不用意な紛失・漏洩等を防ぐためには、USBメモリ等の外部保存媒体の利用は一般的に避けるべきとされており、『個人情報保護に関する法律についてのガイドライン(通則編)』では、個人情報を管理する計算機は入退室を管理できる独立した

機能単位と認証・承認単位——クラウド時代に対応するために

さらに近年、情報システムのクラウド化が進行している。クラウド化の本質は、ソフトウェアを一定の機能単位に分割し、個別の機能を「使った分だけ」の課金制にすることで、情報ネットワークにつながった情報リソースを多人数で最大利用できるようにすることにある。多くのクラウドサービスプロバイダは、クラウドと情報端末で情報をやりとりする場合に最も情報(ネットワーク)資源が消費されることから、クラウドからデータを「出す」ことに課金している。したがって、クラウドサービス上では、ソフトウェアからソフトウェアに処理結果を引き渡して、可能な限りの処理を「雲の上」で実施するのが一般的である。

しかし本邦においては、医療機器プログラムは最終的に人に情報を提供するところを界面として認証・承認される。結果、米国等ではAPI(Application Programming Interface)を通じてデータを提供していた医療機器ソフトウェアは、日本ではデータをダウンロードするためのUI(User Interface)をつけて提供され、ソフトウェアからソフトウェアへの処理の引き渡しには人手を介さざるを得なくなってしまっている。人手を介した「転記」は、「取り違え」などの医療インシデントの温床になりがちであることを考えると、「医療安全」を確保するための規制である薬機法の

●くろだ・ともひろ氏

1994年京大工学部情報工学科卒。博士(工学)。2001年京大病院講師、03年同院医療情報部副部長(兼任)。07年阪大大学院基礎工学研究科准教授、09年京大病院准教授、13年より現職。福祉情報学、医療情報学、ウェアラブル・コンピューティング等の研究に従事する。

区画である「管理区域」に置くことを求めている。上記の運用はそのいずれにも反するものであり、薬機法に合わせた部分最適の運用が、個人情報保護法などの求める病院情報システムの全体最適を乱してしまっている。

オープンソースソフトウェア(OSS)の世界では“Given enough eyeballs, all bugs are shallow(目玉の数が十分にあれば、どんなバグも深刻ではない)”というLinusの法則の考え方が存在し、利用者が多ければ多いほど致命的なバグは早期に発見され早期に修正されると考えられている。医療機器に適用されるような厳密な安全管理を行っても、バザール方式と呼ばれる多くの開発者が開発・利用に参加することで得られるデバッグ(ソフトウェア不具合修正)にはかなわないだろう。すなわち、これまで語られてきた品質管理の常識は、ソフトウェアには通用しないと考え方を改める必要がある。そうしなければ、「世界標準」のソフトウェアを企業の手によって安全に病院情報システムに導入することはかなわず、医療者自身が手弁当で導入して診療に適用するほかなくなってしまう。

ルールを適用することで、情報安全のみならず医療安全までが棄損されることになる。これでは本末転倒だ。本来、ソフトウェアは「モジュール」と呼ばれる、機能単位の集合として実現される。であるならば、複数のモジュールが集まって「医療機器」とすべき機能を発揮する機能単位を認証・承認の単位とするほうが適当なのではないかと筆者は考える。そうすることで初めて、機能単位で拡張・提供される電子カルテのような総合情報システムやクラウドサービスを、適切に規制しながら健全な発展を促せるだろう。

スマートフォンの普及率の向上を受けて、今やスマートフォン経由でクラウドサービスを利用するのが当たり前になっている。昨今盛んに求められる医療の「デジタルトランスフォーメーション」の実現のためには、医薬品や医療機器の規制から切り離し、ソフトウェアの在り方に沿った新たな規制を整備することこそが必要であろう。

●参考文献・URL

- 1) Pew Research Center. Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally. 2019. <https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>
- 2) Oxford FMRIB Analysis Group. FSLWiki. <https://fsl.fmrib.ox.ac.uk/fsl/fslwiki/FSL>

CONTENTS

医学書院

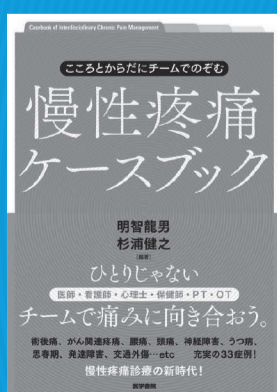
- 1 慢性痛を知る
- 2 慢性痛をどう評価するか
- 3 慢性痛の臨床——エビデンスと治療の原則
- 4 ケースブック1 ICD-11分類に基づく慢性痛
- 5 ケースブック2 精神疾患と併発する慢性痛
- 6 ケースブック3 ライフステージと慢性痛
- 7 ケースブック4 臨床で気をつけたい慢性痛
- 8 ケースブック5 慢性痛診療のアプローチ

詳細はこちらから

●B5 2021年 頁304
定価: 4,730円(本体4,300円+税)
[ISBN978-4-260-04335-9]



ここからからだにチームでのぞむ



慢性疼痛 ケースブック

編著 明智 龍男 / 杉浦 健之

一生かかっても経験 できない「痛み診療」の ケースはここにあります。

慢性疼痛診療は困りごとの連続です。なくならない痛み、患者や家族との関わりかた、この介入は適当なのだろうか……。臨床実践に直結する定式化された方法がないなかで参考になるのはエキスパートによる症例のみ! 困ったときのヒントは読めば必ず見つかります。痛み診療の新時代へ踏み出そう。

寄稿

JRC 蘇生ガイドラインのこれまでとこれから

野々木 宏 日本蘇生協議会代表理事/大阪青山大学健康科学部特任教授

●のぎ・ひろし氏

1976年京大医学部卒。博士(医学)。スイス・チューリヒ大留学後、国立循環器病センター心臓血管内科主任部長、同センター心臓血管内科部門部長、静岡県立総合病院院長代理などを経て、2021年より現職。15年より日本蘇生協議会代表理事。「JRC蘇生ガイドライン2020」では編集委員長を務めた。



わが国の心肺蘇生の変遷と国際化の潮流

現在の心肺蘇生(CPR)は、1960年に米国で人工呼吸法、循環確保法(胸骨圧迫心臓マッサージ法)、電気的除細動の3つがそろって統合されてから2020年で60周年を迎えた。わが国のCPRの普及や方法の統一は、当初大きく出遅れていたが、2000年の国際蘇生連絡委員会(ILCOR)による国際ガイドラインの発表を契機に、国際標準のCPR導入と国内における方法の統一化、エビデンス発信などが緒に就いた。

国際化をめざして2002年に日本蘇生協議会(JRC)が発足し、米国から国際標準のCPRトレーニングが導入された。その後、救急救命士の包括的指示による電気ショック、市民によるAED使用が解禁された。2005年には総務省消防庁による全国規模での院外心停止全例登録も開始された。同年にJRCを中心にアジア蘇生協議会(RCA)が設立され、2006年に念願のILCOR加盟が実現した。5年ごとのILCORの「心肺蘇生に関わる科学的根拠と治

療勧告コンセンサス(CoSTR)作成に参加することにより、待望のJRC蘇生ガイドラインが2010年に誕生した。ILCORは2015年に国際標準のガイドライン作成方法であるGRADEシステムを導入し、「JRC蘇生ガイドライン2015」から採用した。

「JRC蘇生ガイドライン2020」の改訂ポイントは?

この度改訂された「JRC蘇生ガイドライン2020」は当初、2020年10月にパブリックコメント用のドラフト版をWebサイトで公開する予定であった。しかしCOVID-19の蔓延のため、多くの作業部員が重症例対応の第一線に立たざるを得なくなり、半年間の延期となった。2021年3月にドラフト版が公開され、パブリックコメントを受けた修正の上、6月に完成版の発刊となった。この診療ガイドラインは、CoSTRに基づいた世界共通の内容となっている。

「JRC蘇生ガイドライン2020」作成編集委員会は、救急関連の23学会・団体から推薦された総勢176人で構成され、総力を挙げてガイドラインを作

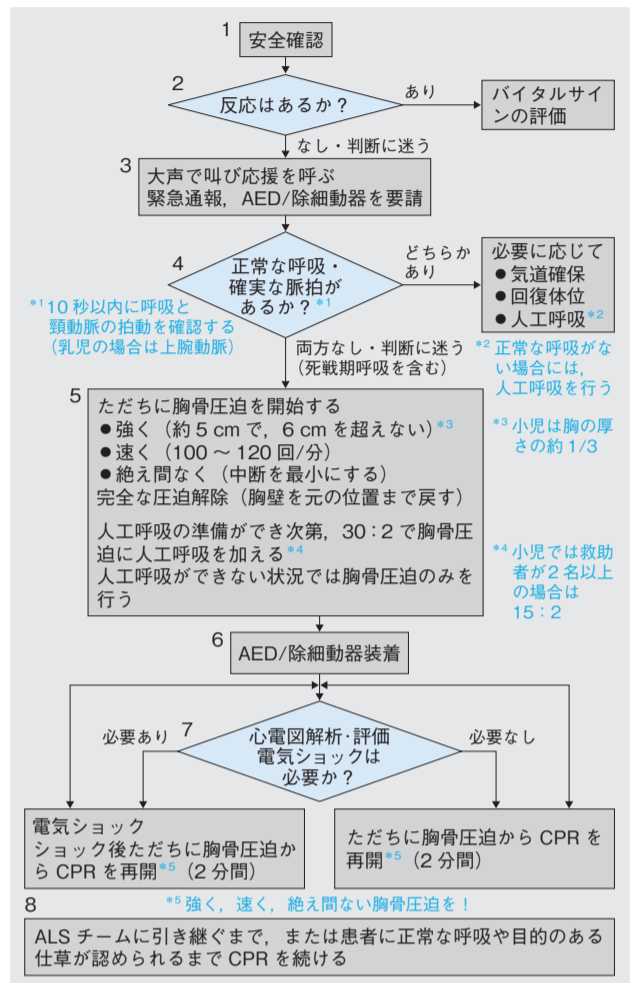
成した。

◆改訂のポイント

ILCORにおけるCoSTRのトピックに加え、わが国の救急医療で重要な脳神経蘇生、妊産婦蘇生、急性冠症候群を取り上げた。ガイドラインの10の領域から、一次救命処置(BLS)と二次救命処置(ALS)の具体的なポイントを表に挙げる。

BLSでは、「心停止傷病者の救命には市民救助者の行動が不可欠」であり、「強く、速く、絶え間ない胸骨圧迫が最重要」という基本的コンセプトに変更はなく、改訂点を少なくした。救助者が判断に迷うことも想定し、救命処置に遅れが出ないようにわかりやすい手順に改めた。

ALSでは、病院内での心停止の救命率向上をめざして、医療従事者による医療用BLSアルゴリズムの改訂を図のように行った。日頃からのトレーニングの必要性を強調する内容となっている。



●図 医療用BLSアルゴリズム〔日本蘇生協議会監修「JRC蘇生ガイドライン2020」(医学書院) p.51より転載〕
市民用BLSアルゴリズムと手順は共通しており、心停止者を発見した医療従事者が判断に迷ったとしても遅延なくCPRが開始できる工夫をした。また心停止の判断に頸動脈触知と呼吸確認を必要とした。人工呼吸にはバッグ・バルブ・マスクを使用することが多く、習熟のために日頃からのトレーニングの必要性を強調した。

●表 「JRC蘇生ガイドライン2020」におけるBLSとALSのポイント

		改訂のポイント
BLS	パッド(モード)の名称	従来の「小児用パッド(モード)」を「未就学児用パッド(モード)」に、「成人用パッド」を「小学生~大人用パッド」に呼称を変更した。2010年から従来の「小児用パッド」は未就学児を適応とし、従来の「成人用パッド」は小学生も適応としているので、今回呼称を適応に合わせた。
	異物による気道閉塞の解除	気道異物による窒息は、短時間で反応がなくなり心停止となりやすいので、救助者による迅速な処置が望まれる。背部叩打法は手技が容易で害も少ないと考えられることから、最初に行う処置とした。これが有効でない場合は、次に腹部突き上げ法を行うこととした。
ALS	高度な気道確保	救急現場から医療機関に搬送する救急隊の気管挿管成功率により、デバイス選択が異なることを強調した。
	アドレナリンの投与	ショック非適応リズムに対しては、できるだけ早期の投与が強い推奨となった。ショック適応リズムに対しては、初期の除細動が不成功の場合の投与が提案された。

救急蘇生の現場を支える 医学書院 基本のガイドラインが5年ぶりの改訂

編集委員会、作業部会による徹底した議論によって検討され、まとめられたガイドラインは、蘇生現場のコンセンサスとして必携。すべてGRADEによる評価を採用した国際基準のガイドライン。新たに「妊産婦の蘇生」「海外での課題」の章を追加し、補遺にはCOVID-19への対応をまとめた。

JRC 蘇生ガイドライン 2020

監修/一般社団法人 日本蘇生協議会

●A4 2021年 頁532
定価:5,500円(本体5,000円+税)
[ISBN978-4-260-04637-4]

詳しくは▲

Contents

<p>序文</p> <p>第1章 一次救命処置(BLS)</p> <p>第2章 成人の二次救命処置(ALS)</p> <p>第3章 小児の蘇生(PLS)</p> <p>第4章 新生児の蘇生(NCPR)</p> <p>第5章 妊産婦の蘇生(Maternal)</p> <p>第6章 急性冠症候群(ACS)</p>	<p>第7章 脳神経蘇生(NR)</p> <p>第8章 ファーストエイド(FA)</p> <p>第9章 普及・教育のための方策(EIT)</p> <p>第10章 海外での課題</p> <p>補遺 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)への対策</p>
---	--

その生命を 繋ぎ止めるために

救急蘇生の現場に必携のガイドライン、待望の改訂

5年後の次なる改訂に向けて

ILCORはより迅速な対応をするために、2017年から1年ごとにCoSTR集を発表し、推奨と提案を行っている。すでに新たなCoSTRも公開され始めており、5年後のガイドライン改訂に向けて、編集作業を開始する必要がある。そのためJRC会員学会や団体から広く作業部員、特にガイドライン作成経験やシステムティックレビュー(SysRev)の経験のある方、さらにはILCORでのSysRev活動やタスクフォース参加による国際経験を希望する若手医療従事者の参画を求めたい。そしてわが国やアジアでの救急医療の質の向上をめざしてもらいたいと思う。

また、今後さらにGRADEシステムを活用した診療ガイドライン作成が広がることが望まれる。JRCのメンバーはその造詣が深く、各領域のリーダーとしての活躍が期待される。そして

GRADE Tokyo Centerとして日本におけるGRADEの普及をめざす日本医療機能評価機構Mindsの支援もお願いしたい。

これまでわが国の院外心停止全例登録データベース解析を通じて数多くの重要なエビデンスの国際発信があり、CoSTRや各国の蘇生ガイドラインに影響を与えてきた。一方、未知あるいは調整できない重症度の違いなどの交絡因子による観察研究の限界も指摘され、その解決のためにRCTが各国で実施され始めた。わが国でも救急医療の現場で実施可能なクラスターRCTを含めた質の高い臨床研究が必要と考えられる。

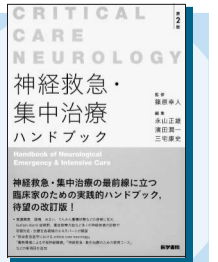
このような経緯で改訂された「JRC蘇生ガイドライン2020」を、現場で広くご活用いただきたい。

神経救急・集中治療の最前線に立つ臨床家向け実践的ハンドブック、待望の改訂版!

神経救急・集中治療ハンドブック 第2版 Critical Care Neurology

神経救急・集中治療の最前線に立つ臨床家のための実践的ハンドブックの待望の改訂版! 意識障害、頭痛、めまいなどの症候に加え、脳梗塞、重症筋無力症などの神経疾患の鑑別診断や初期対応・治療を、各領域のエキスパートが解説。「救命救急医学におけるcritical care neurology」「暑熱環境による中枢神経障害」「神経救急のための教育コース」などの新項目を追加。

監修 篠原幸人
編集 永山正雄 濱田潤一 三宅康史



臨床研究・疫学研究のための

因果推論
レクチャー

■今回の執筆者

井上 浩輔

京都大学大学院医学研究科社会疫学分野助教/米国カリフォルニア大学ロサンゼルス校

杉山 雄大

国立国際医療研究センター研究所 糖尿病情報センター医療政策研究室長/筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野准教授

後藤 温

横浜市立大学大学院データサイエンス研究科ヘルスデータサイエンス専攻教授

研究は初学者でなくても難しく感じてしまうもの。質が高く示唆に富み、興味深い臨床研究・疫学研究を行うために、因果推論の考え方と具体的な方法を解説します。

第6回 傾向スコア分析を用いて交絡を調整する

Today's Key Points

- ◎傾向スコアは複数の交絡因子の情報を集約した要約指標である。
- ◎傾向スコア分析の目的は交絡の調整であり、曝露の正確な予測が目的ではない。
- ◎傾向スコア分析は、その応用するアプローチにより解釈の異なる結果が得られることがある。

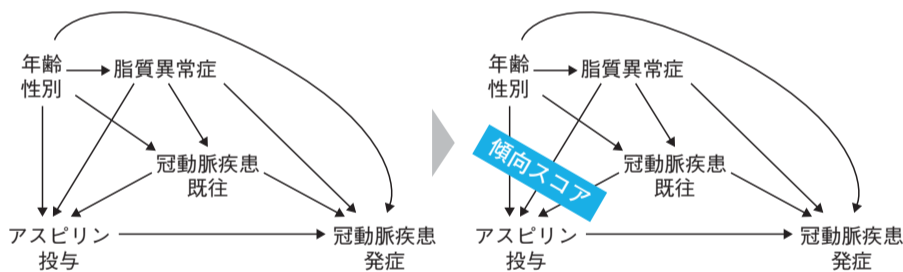
今回は因果推論の手法の中でも広く応用されている「傾向スコア (Propensity Score: PS) 分析」について説明します^{1,2)}。具体的なアプローチに入る前に、まずはPSとは何か考えてみましょう。

傾向スコアとは？

前回までの因果推論の解説は交絡因子が1つしか存在しない単純な場合に限定していました。しかし、実際の研究では交絡因子が多く存在します。ただし、交絡因子が多いとその分、各値

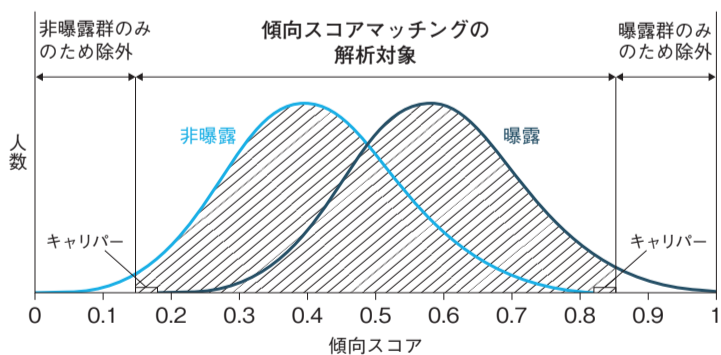
を取るパターン(交絡因子の組み合わせ)が指数関数的に多くなり(例えば、二値変数が10存在すると、 $2^{10}=1024$ 通りの層ができる)、実際には層別解析が不可能になってしまいます。このような状況でも、アウトカムの回帰モデルが交絡調整に有用であることは前回の連載で説明した通りですが、アウトカムの発生数が少ないとモデルの推定値が不安定になる場合もあります。一方で、もしアウトカムに比して曝露の頻度が多いようであれば、これら複数の交絡因子の情報を一つの値に集約した指標、すなわちPSを用いることもできます。

具体的には、曝露Xの有無を被説明変数、交絡因子 Z_1, Z_2, \dots を説明変数としたロジスティック回帰モデル $\log\{P(X=1)/\{1-P(X=1)\}\} = \alpha + \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2, \dots$ を当てはめ、各個人の持つ実際の Z_1, Z_2, \dots の値をモデルに代入することで得られる「各個人が $X=1$ である確率」を、PSとして使うことができます(曝露との関連によっては一次項のみでなく、交互作用



●図1 DAGによる傾向スコア概念図

傾向スコアで調整することでアスピリンと共変量(=年齢、性別、脂質異常症、冠動脈疾患既往)が独立となるため、それぞれの変数全てで調整した時と同様にアスピリン投与から冠動脈疾患発症へのバックドア経路が全て閉じたと判断できる。



●図2 曝露群・非曝露群における傾向スコアの分布

PSが完全に一致するペアを選ぶのは難しいため、キャリバーを許容した上でPSの近い曝露群・非曝露群のペアを選択する。

●表 傾向スコア(PS)を共変量、またはマッチングで用いた際に推定される因果リスク比

	PSを共変量として用いた場合		PS マッチングした場合	
	アスピリン投与群	アスピリン非投与群	アスピリン投与群	アスピリン非投与群
対象者数	1523	8477	1048	1048
アスピリン投与による因果リスク比(95%信頼区間)	0.40 (0.34-0.49)		0.33 (0.24-0.45)	

項や二乗項などを含めることもある)。

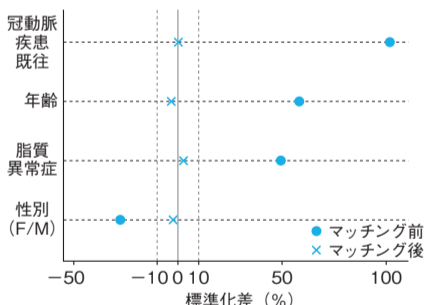
PSは交絡に対処するために求める指標であり、モデルの右辺に投入する変数は交絡因子です。すなわち曝露を予測する全ての因子とは限らない点には注意しましょう(註1)。

具体的な傾向スコアの使い道

では、このPSをどのように使えば、交絡を調整できるのでしょうか？

まず、交絡に対処するというPSの役割を直感的に理解しやすいアプローチとして、アウトカムモデルの共変量に用いる方法を紹介します。今回もアスピリン投与(X)が冠動脈疾患発症(Y)を予防する効果について考えてみます。図1のDAGに示すように、アスピリンと冠動脈疾患には多くの交絡因子(Z)が存在します。これらの交絡因子を用いてアスピリンのPSを算出し、Yに対する(例えば)ロジスティック回帰モデル $\log\{P(Y=1)/\{1-P(Y=1)\}\} = \alpha + \beta_X X + \beta_{PS} PS$ を当てはめます。するとアスピリン投与から冠動脈疾患発症に向かうバックドア経路が、PSの調整で(曝露と共変量が独立となるため)全て閉じたと判断でき、アスピリン投与による因果効果を β_X として求められます。

次に、PSの枠組みでよく使われているマッチングのアプローチについて紹介します。PSマッチングは、上記で求めたPSが同じ値を取るような曝露群・非曝露群のペアを抽出することで、両群における共変量のバランスを取る手法です。実際にはPSが完全一致するペアを選ぶのは難しいため、ある程度の差[キャリバーと呼ぶ。一般的には $\log(PS/1-PS)$ の標準偏差 $\times 0.1\sim 0.2$ 程度]³⁾を許容した上でPSの近いペアを選択することで、片方の群



●図3 傾向スコアマッチング前後の、曝露群・非曝露群における共変量のバランス評価

一般的に標準化差(両群の平均の差が、各群から統合された標準偏差に対してどの程度かを表す指標) $<10\%$ で、共変量のバランスが取れていると判断することが多い。バランスが取れていない場合は、交互作用項や二乗項などを入れて曝露に対する、より柔軟なモデルを構築することで、標準化差が小さくなる場合がある。

にしか存在しないようなPSの値を取るサンプルが除外されます(図2)。

このようにPSを基に解析の対象集団を選択することで、両群の交絡因子の分布が近いデータを作ることができます(図3)。マッチング後の効果の推定にはさまざまな方法がありますが、ランダム化比較試験のように両群のアウトカム頻度を直接比較することで因果効果を推定できます。PSを算出するモデルに含めた変数のバランスを見ると、まるでランダム割り付けをしたように均等に割り振られています。未測定交絡因子を含めたその他の変数がバランスできていない点はランダム化比較試験と大きく異なるので注意が必要です。

また、PSを用いることでアウトカムモデルを誤設定する可能性が避けられます。その代わりにPSを計算するモデルが誤設定されていない仮定が重要となります。交互作用項や二乗項などを入れて、曝露・非曝露群で共変量のバランスが十分に取れるPSのモデルをしっかりと構築しましょう。

PSを共変量として用いる場合とマッチングをする場合とでは、いずれも交絡の対処を目的としている点で基本は同じです。ところが、標的集団(効果の定義される集団)の違いにより、解釈の異なる結果が得られることがあるため(表、註2)、リサーチクエスチョンに応じてどれを用いるか検討する必要があります。なお、PSに関連するアプローチとして、逆確率重み付けという手法もあります(註3)。詳しくは次回、標準化とともに解説します。

註1: 交絡因子でなくてもアウトカムを予測する因子もモデルに含めたほうが、因果効果推定値のばらつきが小さくなることを示している。一方、曝露を介してのみアウトカムに影響を及ぼす変数(操作変数と呼ぶ)をモデルに含めると、推定される因果効果のばらつきが大きくなり、未測定交絡が存在する場合にはバイアスも増強してしまう可能性があるため注意が必要になる⁴⁾。

註2: 筆者らが統計ソフトRを用いて作成したコマンドを本紙ウェブ版で公開する。

註3: 他にも、PSによって(10分割など)いくつかのグループに層化して、それぞれの層内で推定された値から因果効果を求めるアプローチもある。しかし、各層内でPSの値が変化すると交絡因子のバランスが崩れることから、本文中の2つに比べると使われる頻度は低いのが現状である。詳細は文献1, 2をご参照いただきたい。

謝辞: ご助言いただいた東京理科大学の篠崎智大先生に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 篠崎智大. 傾向スコア解析の考え方. 整形外科. 2020;71(6):571-6.
- 2) J Epidemiol. 2021 [PMID: 34121051]
- 3) Pharm Stat. 2011 [PMID: 20925139]
- 4) Stat Med. 2007 [PMID: 16708349]

もしも心電図で循環器を語るなら

香坂 俊 第2版

待望の全面改訂!

循環器診療に役立つ Dr.香坂流の心電図との付き合い方

待望の全面改訂! 循環器診療に役立つ Dr.香坂流の心電図との付き合い方

好評書「もしも心電図が小学校の必修科目だったら」が、よりわかりやすく、より面白く、生まれ変わった! 心電図を“循環器診療を読み解くツール”と定義し、徹底的な現場志向で解説。軽快な語り口に導かれるうちに、いつの間にか循環器の真髄に迫る1冊。

●A5 2021年 頁178 定価: 3,520円(本体3,200円+税) [ISBN978-4-260-04293-2]

医学書院

QRコード

詳細はこちら

目次

プロローグ 心電図を読むにあたって

- 1章 AF/SVT(心房細動/上室性頻拍)
- 2章 VT/VF(心室頻拍/心室細動)
- 3章 SIHD(安定虚血性心疾患)
- 4章 ACS(急性冠症候群)
- 5章 予防医学

エピローグ 機械学習の時代を迎える心電図の役割

Medical Library

書評新刊案内

特集 マルチリンガルブレイン BRAIN and NERVE Vol. 73 No. 3 2021年3月号

定価:2,970円(本体2,700円+税10%) 医学書院

【評者】藤田 郁代
国際医療福祉大学大学院教授・言語聴覚学

言語は人間に固有の機能であり、言語と脳との関係を明らかにすることは、「人間とは何であるか」を知ることにつながる。脳研究の専門誌『BRAIN and NERVE』は人間にとって根源的なこの問いに「マルチリンガル」という画期的な視点から切り込み、研究に新しい窓を開いている。マルチリンガルは複数の言語を使用できることであり、特集では多言語を習得する脳の仕組みおよび脳病変による崩壊と回復について最先端の研究を紹介している。

第二言語の習得は一定の年齢を過ぎると格段に難しくなるが、これは多言語習得にも臨界期があることを意味する。しかし欧州などでは多言語を使用する人が珍しくなく、多言語の習得には何らかの規則性が存在すると予想される。この研究を第一線で推進している梅島奎立氏らは生成文法の「原理とパラメータのアプローチ」とFlynnらの「累積増進モデル」を紹介し、言語習得は普遍文法に基づきながら個別言語のパラメータ値を決定する過程であり、複数の言語の習得には累積効果があることを解説している。またこの神経学的基盤として前頭葉の局所的ネットワーク間の連携の増強に注目しており、全貌の解明が強く期待される。

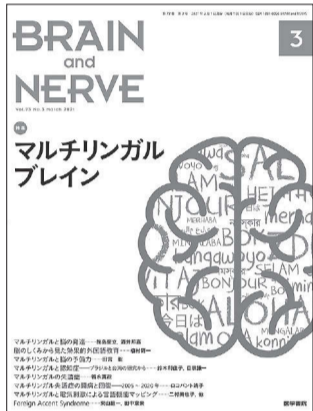
この特集はマルチリンガルブレインに多角的にアプローチし、二村美也子氏らの電気刺激による脳機能マッピング、植村研一氏の多言語学習法、東山

雄一氏らの Foreign Accent Syndrome の病巣に関する研究を紹介している。脳機能マッピングでは、多言語使用に関する脳領域の分布は個人差が大きいことが知られているが、二村氏らは複数の言語に共通する領域と各言語に特異的な領域を見いだすことに成功している。またこの領域分布には言語の習熟度や重要度が関係しており、言語習得理論と照合すると非常に興味深い。

本特集は多言語使用の失語症研究も紹介している。バイリンガルの失語症は多様な症状を呈するが、基本的にはパラレル・パターン(両言語が同程度に障害され並行して回復)と、ノンパラレル・パターン(両言語の症状と回復に顕著な差がある)が存在する。ノンパラレル・パターンの症例を紹介した福永真哉氏とロコバント靖子氏の報告から学ぶことは多い。特にロコバント氏による夫君の失語症経過の詳細な記述は、回復に環境が作用し、回復過程で言語間一般化(crosslinguistic generalization)が生じることを実証した貴重な臨床記録となっている。

近年、多言語使用が認知症の発症を遅らせる認知予備能として機能する可能性が検討されている。これは多言語使用では言語の切り替えや抑制などによって遂行機能が高まって脳に機能的・構造的変化が生じるとの仮説に基づくものであり、田宮聡氏はこの研究の重要性と課題を的確に指摘してい

言語を習得する脳の仕組みを多言語使用から解き明かす



神経眼科学を学ぶ人のために 第3版

三村 治 ● 著

B5・頁360
定価:10,450円(本体9,500円+税10%) 医学書院
ISBN978-4-260-04636-7

【評者】近藤 峰生
三重大学大学院教授・眼科学

日常の眼科診療では、眼球運動障害、視神経萎縮、原因不明の視野欠損など、神経眼科の知識を必要とする患者によく遭遇する。しかしその一方で、神経眼科の分野は少し苦手という眼科医はかなりの多い。その理由は、神経眼科の疾患を理解するために眼球運動や瞳孔反応の神経回路や異常メカニズムを理解する必要があるからであろう。しかし、一度これらを理解し、いくつかのコツやパターンさえ身につけてしまえば、神経眼科は実にわかりやすく面白い領域である。その事実に気付かせてくれたのが、本書『神経眼科学を学ぶ人のために』である。これまでも神経眼科専門医の誰もが推薦する名著であったが、今回さらに大幅なバージョンアップがなされ、紙面もカラフルに生まれ変わった第3版が上梓された。

本書の最大の特徴は、「見やすさ、わかりやすさ」にある。著者である三村治先生の講演を聞いた方ならわかるであろうが、平易な言葉で、診断のコツがどこにあるかが切れ味よく解説されている。第2版も図や写真が多くて読みやすい本だったが、第3版ではさらにカラーのイラストが増えており、視覚に訴えて理解させたいという著者の情熱が伝わってくる。

次に強調したい点は、神経眼科疾患の診断における近年のイメージングの重要性を考慮し、眼底画像検査、特にOCTの結果が多く提示されていることである。総論だけでなく、各論の具体的な疾患でもOCTを用いた乳頭周

る。また鈴木利佳子氏は多言語使用が認知予備能になると同時に、言語衰退が妄想などを引き起こす要因にもなり得ることを指摘しており、この問題の奥深さを知ることができる。

グローバル化の進行に伴いマルチリンガル人口は急増しており、言語聴覚

囲の網膜神経線維層(cpRNFL)やGanglion Cell Complex(GCC)の結果がカラーマップで示され、詳しく説明されている。これは、実際の患者さんから得られたOCTの結果と照らし合わせる際に非常に役立つ。

さらに秀逸なのは、「Close Up」と呼ばれるコラムである。このコラムは、よく耳にする話題や最新のトピックスに焦点を当て、三村先生が短い読み物として書いたものである。このコラムには三村先生の経験談や個人的な感想などがちりばめられていて実に面白く、私は最初にこのコラムだけを1日で読破してしまっ

た。最新データがふんだんに盛り込まれている点もありがたい。例えば、視神経炎の項目では、AQP4抗体、MOG抗体陽性の視神経炎の内容を加えて大幅な改訂が行われており、それらの最新の臨床試験の結果も知ることができる。AQP4抗体陽性の難治性視神経炎に対するサトラリズマブ(エンズプリング®)の臨床試験結果や、新型コロナウイルス感染で乳頭血管炎が起こる話題などにも触れているが、これはつい先日の話題である。

読み物としてじっくり楽しむのもよし、外来に置いて調べ物の際に使うのもよし。これから神経眼科を勉強したいと考えている若い眼科医に、そして既に本書の初版と第2版を持っている三村先生ファンの眼科医にも、ぜひともお薦めしたい一冊である。

療法で多言語使用者に出会うことがまれではなくなってきた。この特集は実に時宜を得たものであり、研究者のみならず言語障害や認知症の治療・ケアに携わる臨床家にも得るところが多いことは疑いないと思われる。

医学書院



オープンダイアローグ 私たちはこうしている

はじめの一歩を踏み出すために

著 森川すいめい

A5 2021年 頁200
定価:2,200円(本体2,000円+税)
[ISBN978-4-260-04803-3]

9月上旬発売!

- 序章 オープンダイアローグはこうして生まれた
- 第1章 ふたつの土台
- 第2章 つねに意識しておきたいこと
- 第3章 対話の場を設定する
- 第4章 セッションを始めよう!
- 第5章 対話を促進させる工夫
- 第6章 リフレクティングを身につける
- 第7章 対話的な組織になるために

詳細はこちら



患者全体を見すえた内科診療のスタンダードを創る

Hospitalist

Vol.9-No.1

特集:膠原病2

最新号

- 責任編集:清田雅智・陶山恭博・六反田諒 ●1部定価5,060円(本体4,600円+税10%)
 - ISBN978-4-8157-2001-8 ●年間購読料19,360円(本体17,600円+税10%)
- ※毎月お手元に直送します。(送料無料) ※1部ずつお買い求めいただくのに比べ、約4%の割引となります。

集中治療の“いま”を検証し、“これから”を提示するクォーターリー・マガジン

INTENSIVIST

Vol.13-No.3

特集:COVID-19 (ICUにおけるパンデミック対策)

最新号

- 責任編集:牧野 淳・林 淑朗・藤谷茂樹 ●1部定価5,060円(本体4,600円+税10%)
 - ISBN978-4-8157-2011-7 ●年間購読料19,360円(本体17,600円+税10%)
- ※毎月お手元に直送します。(送料無料) ※1部ずつお買い求めいただくのに比べ、約4%の割引となります。

薬剤師レジデントマニュアル 第3版

橋田 亨, 室井 延之, 西岡 弘晶 ● 編

B6変型・頁400
定価:3,850円(本体3,500円+税10%) 医学書院
ISBN978-4-260-04578-0

評者 筒井 由佳

日本病院薬剤師会副会長/近森病院薬剤部長

「6年制の薬剤師にふさわしい業務にしなければ」。この思いは私たち臨床現場で勤務する薬剤師が業務を大きく変化させる原動力の一つとなりました。も

現場の薬剤師の視点や臨床経験が盛り込まれた一冊

っと臨床に強くなり、治療に参加するにはどうすればいいのか、薬剤師が病棟で活躍するためには何が必要なのか、多くの施設で考え、模索し続けた結果、他職種から「病棟になくてはならない存在」と言われる現在の病院薬剤師の姿があります。そしてその活躍の場は外来や連携、地域といった多方面に広がりを見せています。

業務の広がりは新人教育にも影響しています。6年制の大学を出たからといって新人薬剤師がすぐに現場で活躍できるものではありません。薬剤師の働く場が調剤室の中だけであった時代とは比較できないほど、薬剤師が身につけるべき知識、技術は広く、深くなりました。本書はそのような膨大な情報の中から薬剤師が知っておくべき情報をコンパクトにまとめ、現場で活用できることを重視し、実践的に記述されています。

多くの読者の支持を得て刊行された待望の第3版。執筆陣に薬剤師レジデント修了者が多く登用され、編集者には既刊を執筆し、現在指導的役割を果たしている薬剤師が配された本書の最大の強みは、本書をこれまで利用してきた薬剤師が利用者の目線を第一に執筆したことにあります。

総論では調剤からスペシャルピュレーションに対する薬物療法の注意点、フィジカルアセスメントなどが

くそばの患者の存在を意識して解説されており、大学で学んだ知識と現場を結びつける役割を果たしてくれます。各論は主要疾患について復習・確認ができ、治療ガイドラインや標準治療のアルゴリズムの記載と合わせて、医師の処方意図を理解しやすいよう構成されています。また「薬学的ケア」や「処方提案」の項には現場の薬剤師の視点や臨床経験が十分に盛り込まれ、まさに執筆された先生方の仕事ぶりが伝わる魂のこもった一冊となっています。

若手薬剤師はもとより中堅薬剤師も苦手分野や経験不足な領域の復習、アップデートに役立てることが出来ます。そして高齢で併存疾患を多く抱える患者が増加するこれからの医療現場において、専門医をサポートして併存疾患の薬物療法に対応する場面や混合病棟でさまざまな領域の疾患に介入する状況では、全ての薬剤師が一定レベルでアセスメントからアプローチまで迷いなく進めるよう手助けしてくれる本書は非常に心強い存在になるでしょう。

本書を手にした皆さんには、これをポケットに入れて患者のそばまで足を運び、薬物療法の経験を積み重ねることで「いつもと違う」「何かおかしい」に気付ける薬剤師として、臨床の場で活躍していただきたいと思ひます。

コアカリ準拠

Dr.ミカミの動画で学ぶ基礎医学

生命科学編

三上 貴浩 ● 著

B5・頁514
定価:7,150円(本体6,500円+税10%) 医学書院
ISBN978-4-260-04305-2

評者 大木 隆生

東京慈恵医大教授・外科学

本書は医・歯・薬・看護学部に入学者し基礎医学を学び始めた学生を念頭に置いて執筆された教科書であるが、あらためて基礎医学を学

び直したい臨床医、研究者に加えてコメディカル、さらには自然科学に興味のある意欲的な高校生も対象になる名著である。

目次立ては文部科学省が示した「医学教育モデル・コア・カリキュラム」に準拠しており、医学部教育において活用しやすく実践的な組み立てとなっている。しかし、本書の最大の特徴は、コア・カリキュラムを網羅する総再生時間が147時間にも及ぶ著者の解説動画である。動画では各項目が詳しく、

わかりやすく解説されており、書籍と動画が一体となった、新しいタイプの教科書の形を提案している。

いかに書籍の内容が優れていても多くに読んでもらえなければ価値が半減するが、同書の新しい取り組みは基礎医学のYouTube版ともいえ、活字離れが著しい現代っ子にとって学びのハードルを下げる効果は絶大と考えられる。また、

とっ付きの悪い基礎医学の複雑な用語解説についても、学識高い著者ならではの語源にさかのぼっての解説は興味深く、記憶に残りやすくなるような工夫がちりばめられている。こうした工夫は基礎医学の門戸を広げるのに大いに役立つであろう。

視点

ICT 機器利用における小児の視機能への影響

吉田 朋世 国立成育医療研究センター 眼科



スマートフォン、タブレット端末、パソコンなどの情報端末（ICT 機器）の発展はめざましく、10年前にはとても考えられなかった速さで普及しています。総務省による通信利用動向調査結果¹⁾によれば、全世界の86.8%がスマートフォン、70.1%がパソコンを保有しており、日常生活から切り離せないものとなっています。小児もその影響を受けており、文部科学省はGIGAスクール構想を立ち上げ、教育環境においてこれらのICT機器を使いこなせるよう、1人1台の端末を用意し学習に取り入れていくと発表しました。もちろん、簡便に情報にアクセスでき、情報を図形化しやすく、記憶に取り入れやすい映像を用いて学習することは小児の能力を育てる上で非常に有用なツールになると考えられます。一方で、これらを常に用いることで、どのような健康的な影響が出るかどうかについては、まだわかっていないことが多いのです。

ICT機器を利用することにより、小児の視機能にどのような影響が出る可能性があるのか。影響の一つに、近視の増加が挙げられます。スマートフォンの普及は2010年代前半に始まりましたが、同様の時期より若年者の裸眼視力1.0以下の割合が増加傾向に転じ、2019年には小学生、中学生、高校生いずれにおいても過去最高となりました²⁾。ICT機器の使用時間そのものが直接近視化に影響しているというエビデンスは現在ありませんが、これらの機器を用いた近業（近くで作業を行うこと）の増加は、小児の近視化に関係していると推測されます。

もう一つの影響としては、急性後天内斜視の増加です。一般的に、小児期に起こる内斜視は1~3歳頃の発症が最も多いのですが、近年、それより上の年齢において、内斜視を急に発症する症例が増えてきているのです。ICT機器の過剰使用による内斜視の症例が最初に発表されたのは2016年でした³⁾。この報告ではこれまで斜視を指摘されていない7~16歳の学童が、スマートフォンを1日4時間以上、少なくとも4か月以上にわたって使用した後に内斜視を発症しており、スマートフォンの使用制限を行ったところ斜視症状の

改善を認めたとされています。この論文を契機に、ICT機器と内斜視の発症の関連が疑われるさまざまな症例報告がなされるようになりました^{4,5)}。筆者らの報告した症例は5歳と10歳の男児でしたが、いずれも1日3時間以上、少なくとも4か月以上のICT機器の使用を契機に内斜視を発症しました。ICT機器の使用を制限するも内斜視の改善を認めず、手術治療を要しています⁶⁾。

ICT機器が直接的に内斜視の発症に関与するという証明はまだなされていませんが、使用制限を行ったことで斜視症状の改善を認めた症例はその後も数多く報告されています。ICT機器が発症に関与する機序として、近くを見る際に眼を寄せる生理的反応である、近見反応の増強が考えられています。また、もともと内斜視になりやすい素因があるものの、これまで発症せずバランスを保っていたケースでは、長時間の近業によりバランスが崩れ、内斜視を発症した可能性もあると思われま

す。小児がICT機器を利用する機会や時間はこれからますます増えていくでしょう。技術進歩に取り残されることも、小児の健康を損なうこともないように、私たち医療者も常に注意していく必要があります。

●参考文献・URL

- 1) 総務省. 令和2年通信利用動向調査の結果. 2021. https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/210618_1.pdf
- 2) 文科省. 学校保健統計調査. 2020. https://www.mext.go.jp/content/20200319-mxt_chousa01-20200319155353_1-3.pdf
- 3) BMC Ophthalmol. 2016 [PMID : 27061181]
- 4) Neuroophthalmology. 2019 [PMID : 31741678]
- 5) J Pediatr Ophthalmol Strabismus. 2018 [PMID : 30571837]
- 6) 吉田朋世, 他. Information and communication technology 機器の使用が契機と思われた小児斜視症例. 眼臨紀. 2018 ; 11(1) : 61-6.

●よしだ・ともよ/2012年鹿児島大医学部卒。14年より国立成育医療研究センターに勤務。小児の視機能におけるICTの影響に関する研究に取り組む。

に役立つであろう。

若者の“基礎医学離れ”が叫ばれて久しいが、大げさではなく将来の日本の国力に影を落とす由々しき事態である。本書は従来の重厚長大ゆえに若者に敬遠されがちだった基礎医学の教科

書をさまざまな工夫で克服しており、より多くの人材が基礎医学の魅力に取りつかれることが期待できる。

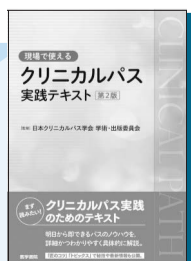
今回、自分も数十年ぶりに本書で基礎医学の勉強をしたが、感動した。

学会のオフィシャルテキスト第2版。進化し続けるパスの最新情報を収載。

現場で使える クリニカルパス実践テキスト 第2版

まさに「現場で活かす」パス実践のノウハウを詳細かつわかりやすく解説。クリニカルパス学会主催の過去の教育セミナーから好評だったテーマを中心に、多くの地域・医療機関で明日から即検討できる手法をまとめた。また、パスの教育や組織作り、電子パスや連携パスの最新の活用法、そして今後期待される新たなパスの領域も盛り込んだ。現場での秘策や情報は「匠のコツ」「トピックス」として開示。パスに関わる多くの医療者必読書。

監修 日本クリニカルパス学会 学術・出版委員会



B5 頁180 2021年 定価:3,850円[本体3,500円+税10%] [ISBN978-4-260-04641-1]

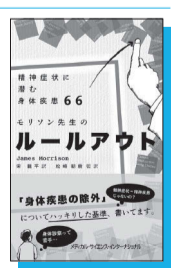
医学書院

身体疾患を除外するための、明確な「見極めどころ」

精神症状に潜む身体疾患66 モリソン先生のルールアウト

When Psychological Problems Mask Medical Disorders: A Guide for Psychotherapists, 2nd Edition

▶精神症状を起こしうる66の身体疾患・物質中毒の「見極めどころ」を平易な文章で解説。様々な精神症状の特徴の解説の第1部、精神症状が出現しうる身体疾患・物質中毒の概要を記した第2部、そして精神症状と身体疾患/物質中毒のクロス表を記した第3部からなる3部構成で、身体疾患の「ルールアウト(除外診断)」を実践する知識が身につく。精神科医はもちろん、総合診療医やプライマリ・ケア医、さらには臨床心理士、看護師などのコメディカルにもおすす



訳: 宋 龍平 岡山県精神科医療センター 臨床研究部/株式会社CureApp メディカル推進部
監訳: 松崎朝樹 筑波大学医学医療系臨床医学科精神神経科 講師

定価3,960円(本体3,600円+税10%)
B6変 頁320 図76 並製 2021年
ISBN978-4-8157-3026-0

MEDSI

メディカル・サイエンス・インターナショナル

TEL.(03)5804-6051

<http://www.medsi.co.jp>

113-0033 東京都文京区本郷1-28-36

FAX.(03)5804-6055

Eメール info@medsi.co.jp

圧倒的情報量を誇る総合診療データベース



今日の診療

▶ プレミアムWEB ▶ ベーシックWEB

10万項目、著者1万人。 知りたい情報が、いつも手元に。

- ✓ 診断・検査・治療・処方・ケア/エビデンス/診療のTipsなど、現場ですぐ役立つ情報が満載
- ✓ PC・タブレット・スマートフォンからいつでもアクセス。さらに、オフライン*でも
- ✓ 常に最新情報がお手元に——収録コンテンツの改訂に伴い、データをアップデート
- ✓ 高機能な検索システム



*「Windowsインストールオプション付」プランのご契約が必要です

収録コンテンツ一覧

★は「今日の診療プレミアムWEB」でのみご利用いただけます。

今日の治療指針 UPDATE

2021年版

臨床検査データブック UPDATE

2021-2022

今日の小児治療指針 UPDATE

第17版

今日の精神疾患治療指針

第2版★

ジェネラリストのための
内科診断リファレンス★

今日の治療指針

2020年版

今日の診断指針 UPDATE

第8版

今日の整形外科治療指針

第7版

新臨床内科学 UPDATE

第10版★

急性中毒診療レジデントマニュアル
第2版★

治療薬マニュアル UPDATE

2021

今日の救急治療指針

第2版

今日の皮膚疾患治療指針

第4版★

内科診断学

第3版★

医学書院 医学大辞典
第2版★

関連商品

『今日の診療プレミアム』のDVD-ROM版



今日の診療 プレミアム Vol.31

DVD-ROM for Windows

●価格：85,800円(78,000円+税10%)
[JAN4580492610537]

NEW

患者説明資料

その場で印刷し
患者さんに渡せます

詳細は

今日の診療 個人向け

<https://www.igaku-shoin.co.jp/todaysdtp>



医学書院

2021年9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 10 Vol.85 No.10 1部定価：2,640円(税込)	社会につながられない、 隠されたひきこもり —8050問題—	臨床整形外科 9 Vol.56 No.9 1部定価：2,860円(税込)	膝周囲骨切り術を 成功に導く基礎知識
medicina 9 Vol.58 No.10 1部定価：2,860円(税込)	腎疾患 エキスパートへの質問で学ぶ 診療のキホンと最新情報	臨床婦人科産科 9 Vol.75 No.9 1部定価：2,970円(税込)	産科手術を極める(I) 妊娠中の処置・手術
総合診療 9 Vol.31 No.9 1部定価：2,750円(税込)	「検査」のニューノーマル2021 この検査はもう古い？あの新検査はやるべき？	臨床眼科 9 Vol.75 No.9 1部定価：3,080円(税込)	第74回日本臨床眼科学会講演集(7)
胃と腸 9 Vol.56 No.10 1部定価：3,520円(税込)	胃上皮性腫瘍 組織分類・内視鏡診断の新展開	耳鼻咽喉科・頭頸部外科 9 Vol.93 No.10 1部定価：2,970円(税込)	知っておきたい 効果的なりハビリテーション
脳神経外科 Vol.49 No.5 1部定価：6,380円(税込)	ガイドラインを読み解く 頭部外傷診療アップデート	臨床泌尿器科 9 Vol.75 No.10 1部定価：3,080円(税込)	ED診療のフロントライン この一冊で丸わかり！
BRAIN and NERVE 9 Vol.73 No.9 1部定価：2,970円(税込)	脳卒中治療に必要な基礎知識	総合リハビリテーション 9 Vol.49 No.9 1部定価：2,530円(税込)	精神障害を地域で支える
精神医学 9 Vol.63 No.9 1部定価：2,970円(税込)	産業精神保健の現状と課題	理学療法ジャーナル 9 Vol.55 No.9 1部定価：1,980円(税込)	チーム医療における コラボレーション
臨床外科 9 Vol.76 No.9 1部定価：2,970円(税込)	血管外科的手技を要する 肝胆膵・移植手術	臨床検査 増刊 Vol.65 No.10 特別定価：5,500円(税込)	なんだか気になる心電図
		病院 9 Vol.80 No.9 1部定価：3,300円(税込)	次世代の病院経営者を どう育てるか



医学書院

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