

2022年10月17日

第3489号 for Residents

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
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

- [対談]理想的なカリキュラム編成を考
える(泉美貴,長谷川仁志)/[視点]若手医師が
切り開くこれからの運動器超音波診療
(岩田秀平)..... 1-3面
[連載]ER診療の勘どころ..... 4面
[連載]心不全マネジメント..... 5面
MEDICAL LIBRARY..... 6-7面

対談 理想的なカリキュラム編成を考える



医学領域は日進月歩であり、医学生が修得すべき知識や技術は今まで以上に増えている。しかし、教育期間は従来と同じ6年間のまま。医学部のカリキュラムはオーバーロードと言えるだろう。そのような状況下で、何をどのように教えれば卒業生全員の基本的な診療の質を保証できるのか。

独自のカリキュラム編成で「日本一診療能力の高い医学生の育成」をめざす昭和大学の泉美貴氏、「卒前教育の医学は一科目」をスローガンとし、先進的なカリキュラムを早くから導入する秋田大学の長谷川仁志氏が、臨床能力の高い医師を養成するカリキュラムについて議論した。

泉美貴氏

昭和大学医学部医学教育学講座 教授

長谷川仁志氏

秋田大学大学院医学系研究科
医学教育学講座 教授



泉 2018年、日本医師会と全国医学部長病院長会談から「卒前卒後のシームレスな医学教育を実現するための提言」がなされました。これを受けて21年に医師法が改正され、23年度よりCBT(Computer Based Testing)とOSCE(Objective Structured Clinical Examination)が公的化されます。共用試験に合格した医学生は、スチューデント・ドクターとして診療参加型臨床実習において医療行為が認められています。つまり、学生が診療参加型臨床実習に臨む時点で、一定の診療能力を有していることを担保する必要があるのです。本日はそうした人材育成のために求められる医学部のカリキュラム編成について考えていければと思います。

なぜカリキュラムを見直す必要があるのか

泉 現状の医学教育について、長谷川先生はどのような点が課題だとお考えですか。

長谷川 日本の医学教育では、専門科目ごとに講義や実習を行う方式を採っています。ここで注意が必要なのは、この方式だと講義や実習で学べる内容が専門分野に偏りすぎてしまうこと、その結果として卒前教育で最も重視すべき基本的診療技能が十分に身に付かない状況に陥ってしまう可能性があることです。年々、学生が触れる医学的な知識や技術が増えてきたものの教育期間が変わらないこともあり、6年間という枠組みの中で目標達成をめざしたカリキュラムの在り方を考える必要があります。

泉 同感です。また、2010年9月に米国の外国医学部卒業生のための教育委員会(Educational Commission for Foreign Medical Graduates: ECFMG)から、「2023年以降は国際基準で認定を受けた医学校の出身者にしかECFMG認定医の申請資格を認めない」との通告があったこともカリキュラムを見直す契機となっています。ECFMGからの通告を受けて2015

年、医学部の教育体制やカリキュラムが適正なものかを審査する日本医学教育評価機構(Japan Accreditation Council for Medical Education: JACME)が発足し、17年には世界医学教育連盟(World Federation for Medical Education: WFME)から評価団体として認定されました<sup>2)</sup>。

長谷川 JACMEからの認定やスチューデント・ドクターの法制化は、結果として教育の在り方を見直す追い風になりましたよね。日本の医学教育が世界に追いつくには診療参加型臨床実習の充実と、4年次後期までに学生をどれだけ成長させられるかを考える必要があります。

1年次からプロ意識を涵養する秋田大の水平・垂直統合した学び

泉 秋田大は、2009年からカリキュラム改編を推進されており、これからの医学部に求められる教育をまさに体现しておられます。本学の新カリキュ

ラムを検討する時にも見学に行かせていただきました。現在のカリキュラムについて、改めて教えてください。

長谷川 2015年より新カリキュラム体制となった現在は「卒前教育の医学は一科目<sup>3)</sup>」をスローガンに掲げ、症候・症例ベースの統合教育を推進しています。その達成のために1年次から症候ベースにさまざまな科目を横断する水平統合、学年を越えて早期から臨床を意識する垂直統合した学習によって、基礎医学・社会医学・臨床医学・診療参加型臨床実習での知識の連携を図ります(図1・2面)。各科目が専門に偏り過ぎずに卒業時の目標に向かってバランスよく教えられる、それが「卒前教育の医学は一科目」の意味するところなのです。

泉 改編のきっかけは何だったのですか。長谷川 一部の学生だけではなく全学生の臨床能力を向上させる必要性を感じたことです。本学では2001年から

(2面につづく)

October 2022 新刊のご案内 医学書院
末梢神経障害 解剖生理から診断、治療、リハビリテーションまで
プロメテウス解剖学 コア アトラス (第4版)
標準理学療法学 専門分野) 地域理学療法学 (第5版)
がん診療レジデントマニュアル (第9版)
有水晶体眼内レンズ手術 動画付
脳卒中の下肢装具 病態に対応した装具の選択法 (第4版)
皮膚血管炎 (第2版)
公衆衛生の緊急事態に まちの医療者が知っておきたい リスクコミュニケーション
体内時計の研究
まるごとアトピー アトピー性皮膚炎の病態から最新薬剤、患者コミュニケーションまで
標準小児科学 (第9版)
リウマチ病診療ビジュアル テキスト (第3版)
これから看護を学ぶ学生のための 理科・計算・国語・社会の 復習ワークブック&ドリル

<出席者>

●いずみ・みさ氏

1988年川崎医大を卒業後、同大病院病理部に入職。92年横須賀米海軍病院にインターン。94年NTT関東通信病院(当時)病理診断科、98年東京医大病理学第一講座、2009年同大医学教育学講座を経て、17年より現職。日本医学教育学会理事、日本医学教育評価機構研修委員会委員長。

●はせがわ・ひとし氏

1988年秋田大卒業後、同大第二内科に入職。山本組合総合病院(当時)、秋田労災病院等勤務。2007年秋田大内科学講座循環器内科学・呼吸器内科学分野准教授、08年同大総合地域医療推進学講座教授を務めた後、13年より現職。16~22年日本医師会生涯教育推進委員会委員長。日本医学教育学会理事、日本医学教育評価機構評価委員会委員。

(1面よりつづく)

卒業時にPCC-OSCE(Post Clinical Clerkship-OSCE)を実施しているのですが、終了後の評価者反省会で「卒業後の臨床研修を開始する直前の“卒業時の基本的な診療実践レベル”をもっと高い段階に到達させる必要がある」と感じる教員が毎年多くいました。この状況を改善するべく、卒業時の目標を意識した新カリキュラムを提案していききました。

泉 卒前と卒後がシームレスにつながっていない、ということですね。

長谷川 ええ。新カリキュラムでは1年次の「初年次ゼミ」「医療行動科学」で、胸痛・腹痛の医療面接・臨床推論を行います。学生は割り振られた胸痛を来す疾患を自己学修してクラス全体に疾患の概要と症状のポイントを発表した後、学生が医師役、教員が患者役となって医療面接のロールプレイを行

います。この演習過程で、指導医がこれから学ぶ基礎医学・臨床医学の要点を説明し、さまざまな場面の医療面接を体験させることで、医療行動科学の導入を行います。さらに2学期は並行して胸痛や腹痛の臨床推論に関連する心エコー・腹部エコー・肺の聴診も演習し、2年次の解剖実習を意識させます。これらの単位認定条件にはペーパーテストの結果だけでなく、医療面接やエコー、聴診のOSCEも含まれます。学生に入学直後から「医学部では知識・技術・態度の3点が評価されないと単位認定されない」と意識させることで、学習のモチベーションを向上させるのが狙いです。

泉 1年次からとても実践的な内容ですね。「医学部の勉強は高校までとは異なる」と感じてもらえれば、入学時の高いモチベーションが持続しそうです。

長谷川 1年次から臨床推論を学ぶ理由は2点あります。第一に臨床現場の患者安全を意識させ、プロ意識を持たせたいからです。「医療面接・診断は患者の命を左右する」こと、すなわち日々の学びは全て患者安全につながることを理解してもらい、プロ意識の涵養をめざします。これは学習への大きなモチベーションにもなります。第二に医学を科目横断的・縦断的に学ぶ意識を持ってほしいからです。教える側だけでなく、学ぶ側の学生も1年次から科目横断的な水平統合および学年縦断的な垂直統合を強く意識することが重要であり、学生にもその点を強調しています。

泉 とても良い取り組みだと思えます。低学年次から臨床を意識した基礎

Table with 5 columns (月, 火, 水, 木, 金) and 2 rows (午前, 午後). Content includes '見学型臨床実習(全科)', 'ジョイント講義', 'シミュレーション', '画像・検査クイズ', 'ジャーナル作成', '医学英語', '行動医学', 'PBL', 'プロフェッショナリズム'.

●図2 昭和大学医学部2年生の1週間の授業スケジュール例

2年次後期から4年次前期まで週1回臨床実習を行う。授業のない空き時間などを利用して、授業動画をオンデマンドで視聴することにより能動的に学ぶ。ジャーナル作成では、学生は与えられたテーマに関する論文をグループごとに作成し、お互いに発表し合う。図中のグレー部分の授業でアクティブ・ラーニングが実施されている。

医学の授業を展開しなければ、診療参加型臨床実習に到底間に合わないですよ。

長谷川 そう思います。臨床実習はどうしても各科で必要な専門知識を学ぶ場になりがちで、見学型になってしまいやすいのが日本の課題です。もちろん医師免許を取得するのですから、実習中に各科の専門的な内容を見学型で一定程度学ぶことは必要です。しかし、各分野が関連する基本的診療能力を修得するための診療参加型の部分をより重視していく必要があります。

実践力を養う 昭和大の基礎・臨床統合教育

長谷川 昭和大は2020年度から新カリキュラムを施行していますね。概要を教えてください。

泉 新カリキュラムでは1年次に基礎医学を総論的に学びながら、医療面接やバイタルサインの測定、胸腹部の身体診察などの基本的な診療技能を養成する臨床実習(学内演習)を行います。そして、2年次の9月までに基礎医学が終了し、10月に臨床総論や解剖実習などを学んだ後、11月より4年次まで続く基礎・臨床統合教育が始まります。基礎・臨床統合教育は「呼吸器系の病態・診断・治療」といった器官系統別にブロックが分けられており、講義中はアクティブ・ラーニングを実施します(図2, 写真)。

長谷川 講義はどのように進むのですか。泉 知識については、あらかじめ録画しておいた授業動画とレジュメをもとに学生が各自視聴・学修します。各ブロックの初日に、オリエンテーションやオンデマンド学修の習熟度を確かめ

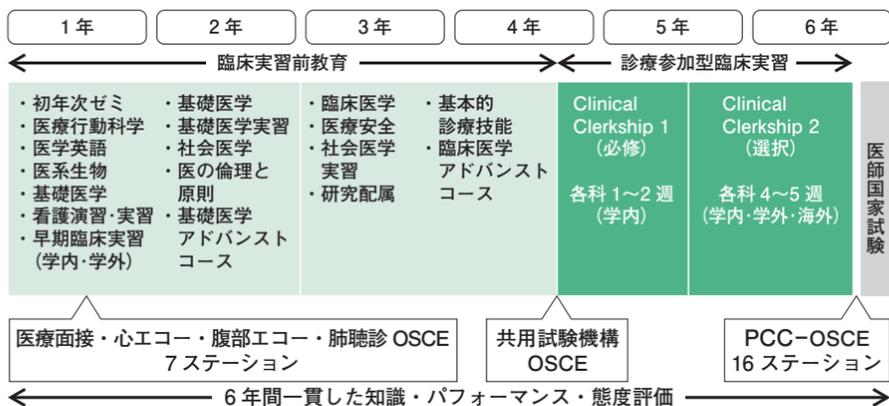
る小テストを行います。授業動画に関しては、「自分の都合や理解度に合わせて視聴することができるので、従来の対面型の講義よりも好ましい」との学生の声が多く聞かれます。

アクティブ・ラーニングは、ジャーナル作成(医学論文の総説の作成)、手技やcase-basedのシミュレーション教育、画像・検査クイズなどブロックにより多彩です。また、学内では唯一の授業として、ジョイント講義があります。これは、基礎医学者と臨床医とがジョイントしてディスカッションする講義で、最先端の医学に触れ学問の楽しさをわかってもらうことが狙いであるため、出席は取りません。

長谷川 出席を取らないのは斬新ですね。また、新カリキュラムでは1年次から授業時間を一コマ65分に設定されています。

泉 教員と学生が集中できるよう時間を短縮しました。今までは教え過ぎていたのだと思います。オンデマンドで視聴する授業動画では、これまで一コマ90分間で教えていた内容を精選して、本当に重要な内容だけを20分程度にまとめ直してもらいました。

長谷川 授業時間が短くなることで、足りない情報を補うために能動的に学習する必要があります。泉 ええ。他にも新カリキュラムの特色として、2年次から開始する全科の見学型臨床実習が挙げられます。2年次後期から4年次前期まで、週1日を臨床実習の日とし、1日中臨床現場を体験します。2年次は、医師に付いてシャドーイングをして、医師としての生活を知ります。3年次以降は、より患者や疾患について深く学びます。早くから定期的に臨床現場を体験するこ



●図1 秋田大学医学部のカリキュラムマップ

1年次からさまざまな科目を横断的に学ぶ水平統合、学年を越えて早期から臨床を意識する垂直統合型カリキュラム。本カリキュラム内容を1年次の試験問題として出題し、6年間のカリキュラムや目標を把握させる。

Advertisement for '70の方法' (70 Methods) by 野木真将, 橋本忠幸, 松尾貴公, 岡本武士. Text: 'チーフレジデント直伝! できる指導医になる 70の方法'. Includes a book cover image and publisher '医学書院'.

Advertisement for 'やるべきことが見える「研究の育て方」入門' (What you should do is visible 'Research Cultivation' Introduction) by 近藤克則先生. Text: '医学書院 主催 Webセミナー'. Includes a QR code and publisher '医学書院'.



●写真 昭和大でのシミュレーション教育  
基礎・臨床統合教育の呼吸器ブロックで、挿管や気管支鏡の手技をトレーニングする2年生。

とで、学修した知識が医療現場で実際に活用されていることを体感してもらおうのです。学生からは「医師として働くことがどのようなものか具体的にイメージできた」「学びが臨床に活かされていることがわかると、学修が楽しい」といった感想が聞かれ、高いモチベーションを維持できていると感じます。  
長谷川 臨床実習先の病院が多い昭和大の強みを生かした取り組みです。授業と臨床実習を同時に学ぶことにより、知識や技術を診療現場で統合することに意味があります。もし、実習先が十分に確保できなければ、関連病院や地域の臨床現場を利用することも一つの方法ですね。

## 協力者をつくりカリキュラム 改編を成功に導く

長谷川 アクティブ・ラーニング形式の授業を実施する上での課題は何でしょうか。

泉 公平な評価が難しいことです。例えば、学生が10人ずつのグループに分かれてジャーナルを作成する際に、課題に熱心に取り組む学生とそうでない学生が同じ成果物で評価されます。一人ひとりを細かく点数で評価する体制を構築していくのが今後の課題です。  
長谷川 学生のパフォーマンス評価は全員の質を保証するために重要ですね。そのためには低学年からのOSCEが効果的と考えています。低学年からのOSCEではある程度の合格ラインを設定することにより、学生全員の学びの意識が変わることが重要です。

泉 本学では、診療参加型臨床実習の評価も試行錯誤しています。秋田大ではどのように評価しているのでしょうか。

長谷川 研修医のプロフェッショナルリズムを評価するために作成されたP-MEX (Professionalism Mini-Evaluation Exercise)<sup>4)</sup>を学生の診療参加型臨床実習に改変して使用しています。指導医が本評価表で学生を評価するのに加え、学生も同じ評価表を用いて自己評価を行います。さらに本評価表を低学年からの基礎医学・社会医学実習や研究配属用にも改変して使用し、コミュニケーション、チームでの協調、安全への意識といった点を診療参加型臨

床実習と同じ方向性で評価しています。これにより、学生は低学年次から一貫して実習で求められる評価項目を意識します。

泉 合理的な方法ですね。低学年次の実習の評価項目が後々まで一貫しているのは学生にとってもわかりやすいと思います。

秋田大は早期からカリキュラム改編に取り組んでいますね。その秘訣をぜひ教えてください。

長谷川 50年前の医学部創設当初から医療の充実につながる教育が重視されており、歴代の医学部長、学務委員長をはじめ各講座や県内医療機関に教育熱心な先生が多いことに加え、学務課をはじめとする職員の皆さんが協力的だったのが大きいと思います。

泉 協力者の存在は不可欠ですね。本学のカリキュラム改編もトップの理解と教育に熱心な教職員の協力が得られたからこそ、迷うことなく改編に着手できました。また、私が本学の医学教育学講座に赴任した時は専任教員が3人しかいませんでしたが、6人まで増やしてもらったのも大きかったです。

長谷川 各講座や実習に協力していただける病院の先生方が教育の主役です。われわれ医学教育学講座は、主役となる先生方と1~6年生までを効果的につなげるのが役割だと思っています。

\*

長谷川 医学部の卒業生のほぼ全員が医師となり、臨床現場で活躍することを考えると、どの診療科に進んだとしても対応できるような基本的な診療能力の質を保証しなければなりません。各分野の膨大な情報を精選し、卒業生全員に過不足なく医師免許の質を保証するカリキュラム改革を実現して、学生の基本的な診療レベルを底上げすることが求められていると感じます。そのために医学教育は一步先を見越して常に改革していく必要があると考えています。

泉 グローバルスタンダードに基づく「医学教育分野別認証評価」の導入やスチューデント・ドクターが診療に参画できる「医師法の改正」など、日本の医学教育は臨床実習を主体とした学びに移行しつつあります。これを好機ととらえ医学教育を変革することにより、臨床能力の高い医学生が育つことを願っています。(了)

## ●参考文献・URL

- 1) ECFMG. ECFMG to Require Medical School Accreditation for International Medical School Graduates Seeking Certification Beginning in 2023. 2010. <https://bit.ly/3LLHkAA>
- 2) 奈良信雄. 日本医学教育評価機構が国際認証を受ける. 週刊医学界新聞 3223号. 2017.
- 3) 椎橋実智男, 他. 座談会「医学教育を支える学習理論」. 医教育. 2012; 43 (4): 283-9.
- 4) 津川友介, 他. 研修評価・研修医の評価・指導医の評価. 日内会誌. 2009; 98 (12): 3178-82.

## 視点

# 若手医師が切り開く これからの運動器超音波診療

岩田 秀平 千葉大学整形外科



これまで整形外科医は、手術適応のない患者さんに対して鎮痛薬または湿布の処方に対応してきました。しかし、局所の痛みに対しても全身に作用する薬物治療で対処することが果たして適切なかが疑問視されてきました。この問題への解決策の1つが、運動器超音波の普及です。超音波検査ではリアルタイムに身体の中を画像や動画として見ることができます。近年、超音波装置やプローブの改良が進み、画像が高画質化して組織の細かいところまで描出できるようになりました。その結果、痛みを引き起こす腱や神経の動きまでが可視化され、注射などで局所的に介入して痛みを緩和できるようになっています。

先日発刊された『臨床整形超音波学』(医学書院)の帯では、「変形矯正に対するX-ray first時代の終わり、疼痛に対するUS first時代の始まりを告げる1冊」と運動器超音波診療の第一人者である皆川洋至先生がコメントしており<sup>1)</sup>、同書は骨や関節、そしてその矯正に着目していた時代から疼痛の改善に着目する時代へのパラダイムシフトを起こす、今後の運動器超音波診療のバイブルになっています。

## ◆先進整形外科エコー研究会の発足

整形外科分野で超音波診療が注目を集める中、2016年11月、運動器超音波に興味を持つ若手医師のグループとして先進整形外科エコー研究会 (Sonography for MSK Activating Project: SMAP) が結成されました。SMAPでは若手医師による若手医師のための超音波セミナーを企画し、運動器超音波の普及活動を行っています。本セミナーには毎回約1000人の整形外科医や理学療法士などが参加しており、大盛況です。

他にも、SMAPでは奨学金ならぬ“奨学エコー”制度を設けています。本制度は応募者に「エコーを使ってやりたいこと」をプレゼンしてもらい、プレゼンバトルに勝った者にエコーが1年間無償で貸与されるというものです。

私自身、2020、2021年に奨学エコー制度に応募しSMAP awardを受賞、2年間のエコー貸与を受けて日々の臨床に活用しています。エコーに興味がある医師であれば誰でも応募することができます。過去には初期研修医や総合内科医、リハビリテーション科医の受賞歴もありますので、興味のある方はぜひ応募してみてください<sup>2)</sup>。

## ◆運動器超音波診療の課題

運動器超音波診療は、これまで見えなかった多くのものが超音波によって見えてきた一方で、まだよくわかっていないことも多く、乗り越えていくべき課題も山積みです。例えば、近年よく行われているハイドロリリースが実際に神経にどのように作用して疼痛を緩和しているかは明らかになっていません。また、超音波検査の手技自体に個人差が大きく許容できないとの意見もあります。

今後は疼痛の改善を病態生理学的に証明していくことや、初心者でも熟練者と同じような結果を出すための超音波検査手技の標準化を進めていくことが必要です。私自身、超音波を扱う技術や診断・治療スキルを向上させて患者さんに還元していく。そして、それだけでなく運動器超音波の素晴らしさを多くの方に伝えられるように努めることがSMAPへの恩返しになると考えています。

## ●参考文献・URL

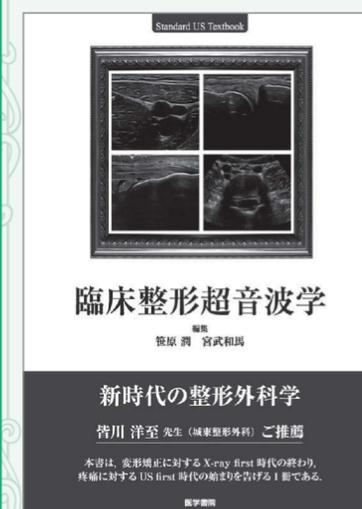
- 1) 笹原潤, 他(編). 臨床整形超音波学. 医学書院; 2022.
- 2) 先進整形外科エコー研究会. SMAP公式Webサイト. 2018. <https://smap20161112.wixsite.com/smap>

●いわた・しゅうへい/2018年千葉大卒。武蔵野赤十字病院での初期研修を経て千葉大整形外科に入局。先進整形外科エコー研究会世話人。今後は運動器超音波を活用しつつ、世界で活躍する脊椎外科医になることが目標。「医学生時代から週刊医学界新聞を愛読しており、今回の記事掲載で夢の1つがかなった」。

## 運動器超音波が切り開く新しい整形外科学の教科書

# 臨床整形超音波学

編集 笹原 潤 / 宮武和馬



運動器超音波の登場により、整形外科が大きく変わりつつある。本書は、「臨床整形外科」誌増大特集号を全面書き直し、はじめての運動器超音波から、臨床現場での活用、新しい技術に加え、末梢神経をターゲットとする痛みへのアプローチを徹底解説。さらに、運動器超音波と解剖学を共通言語に整形外科医と理学療法士がタッグを組み、整形外科診療をアップグレードする。本書から新しい整形外科の地図がみえてくる。

- 目次
- 1 はじめの1歩——まずのそいでみよう
  - 2 ネクストステップ——慣れてきたら困ること
  - 3 新たな技法——選択肢を増やす
  - 4 マスターへの道——神経を攻める
  - 5 PTに学ぶ身体所見——レジデント整形外科医推薦
  - 6 理学療法における超音波の活用



●B5 頁392 2022年 定価:7,920円(本体7,200円+税10%)  
[ISBN978-4-260-04691-6]

書籍の詳細は  
こちらから

学びにくい専門科の知識とコンサルト力を身につける

## レジデントのための専門科コンサルテーション マイナーエマージェンシーに強くなる

レジデントにとってメジャー科以外の専門科は、そのすべてを初期研修中にローテーションすることができず、知識も不十分になりがちなため、専門科医師へのコンサルトのタイミングを図るのが難しいという悩みを抱えている。本書は12の専門科について「いつ、どのようにコンサルトすべきか」が理解できるとともに、学びにくい専門科の知識や自力で対応できる技術を修得できる。巻末には、できるレジデントになるための座談会も収録。

編著 山本健人



# ピットフォールにハマらない ER診療の勘どころ

ER診療に潜むあなたのピットフォール(落とし穴)を君は見抜けるか? エビデンスやちょっとしたコツを知り「勘どころ」をつかめば、明日からのER診療が待ち遠しくなること間違いなし!

徳竹 雅之 健生病院救急集中治療部 ER



## 第5回

### “はぐれSTEMI”を探せ! 絶対に見逃してはならない心電図波形12選②

前回は、一般的なST上昇型心筋梗塞(ST-elevation myocardial infarction: STEMI)波形ではなくとも緊急介入を要する心電図変化パターンである“はぐれSTEMI”合計12種類のうち、「知らないで見逃す系」の7つを紹介しました。引き続き今回は、「正常なのか迷う、これってどうなんだろ系」はぐれSTEMI 5選をご紹介します。これらを見分けることができると、STEMI or notの解釈レベルがぐっと上がりますよ!

#### 「正常なのか迷う、これってどうなんだろ系」はぐれSTEMI 5選

##### ◆⑧ vs. LBBB [modified Sgarbossa criteria]

「正常な」左脚ブロック(LBBB)の波形を見てみてください(図1上段)。QRS部分とST-T部分の極性が逆になっています。これはreasonable discordanceと言います。上がって下がるか、下がって上がるか、必ずいずれかのパターンになっています。閉塞性心筋梗塞(OMI)の場合には、このパターンが崩れます。つまり、上がって上がるか、下がって下がるかのパターンです(図1①, ②)。これをconcordanceと言ひ、急性心筋梗塞(AMI)の可能性が高くなります(図1②はV<sub>1-3</sub>誘導に適用されますが、まさにはぐれSTEMI②「V<sub>1-3</sub>誘導でSTD」は後壁梗塞!です)。また、discordanceパターンも油断なりません。典型的なLBBBでは、V<sub>1-3</sub>誘導でdiscordanceパターンをとり、STEも同時にみられることが多いです。このSTEが通常のLBBBの範疇なのかOMIを示唆するのかを判断しなければなりません。そのためにST/S比を算出します。これが0.25を超えるようであれば虚血の可能性が高まります<sup>1)</sup>(図1③)。この基準はペースメーカー埋め込み術後の患者に対しても適用可能と考えられています。

上述の通り、V<sub>1-3</sub>誘導のSTEは虚血性変化なのかどうかの判断がつかずに迷うことが多いでしょう。そこで、以下では「V<sub>1-3</sub>誘導のSTE」を標的にして、それが虚血性変化なのか鑑別するための方法を学んでいきましょう。鑑別対象としてnormal variant STE、左室

肥大(LVH)、左室瘤を挙げておきます。

##### ◆⑨ vs. normal variant STE [terminal QRS distortion]

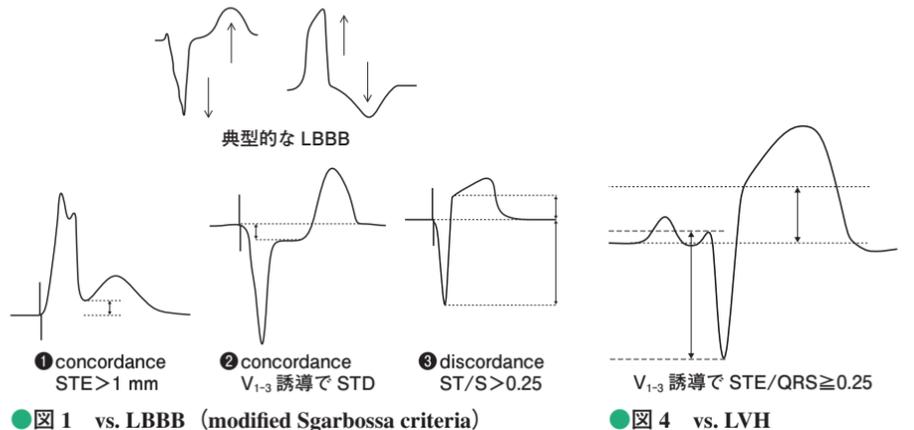
これまで早期再分極(early repolarization)と呼ばれていた波形との鑑別を要するSTEMI所見です。現在はこの正常型STEをnormal variant STEと呼ぶようになっています。「前胸部誘導でSTがちょっと上がっているだけどな……」なんてことはありませんか? それです。ほとんどの正常な心電図において、前胸部誘導に最低1mm程度のSTEが存在しますので、それが虚血性変化かどうかを考えなければなりません。ここで活躍するのが「terminal QRS distortion」です(図2)。「V<sub>2</sub>またはV<sub>3</sub>誘導においてS波とJ波の両方がない」ことが特徴で、この所見はnormal variant STEには100%認められず、左前下行枝(LAD)閉塞としての対応が必要です<sup>2)</sup>(基線よりも下に落ちる波をS波、J点が1mm以上ぼこっと上がっている波をJ波ととらえます)。

##### ◆⑩ vs. normal variant STE [4-variable formula]

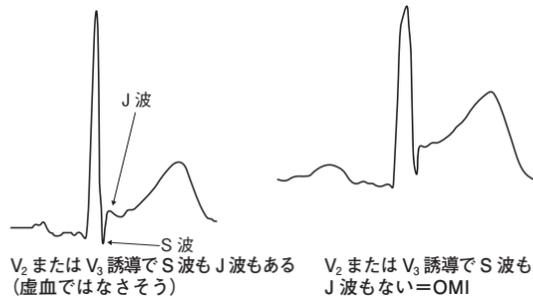
「4-variable formula」も筆者が頼りにしているツールです。V<sub>2-4</sub>誘導にSTEがある時に使用してください。煩雑な式なのでアプリの力を借しましょう<sup>3)</sup>。公式を言語化すると「QTが延長して、V<sub>2</sub>誘導が低電位で、V<sub>4</sub>誘導のR波が高く、V<sub>3</sub>誘導のSTEが大きい」時にはSTEMIの疑いが強くなります(図3)。normal variant STEは、QT部分がキュッとスマートですし、胸部誘導のR波増高が良好なことが多いですよ。前回も触れましたが、心筋虚血が起きてから最も早期に現れる心電図変化はQT延長とされます。より簡単に考えるならば、QT部分のスマートさの有無を見ておきたいところです。なお、STEの形が上に凸の場合や、そもそもreciprocal changeがある場合(これがあれば即座にSTEMIと考えるべき)、はぐれSTEMI②「V<sub>1-3</sub>誘導でSTD」は後壁梗塞!やはぐれSTEMI⑨「terminal QRS distortion」には使用できません<sup>4)</sup>。

##### ◆⑪ vs. LVH [V<sub>1-3</sub>誘導でSTE/QRS≥0.25]

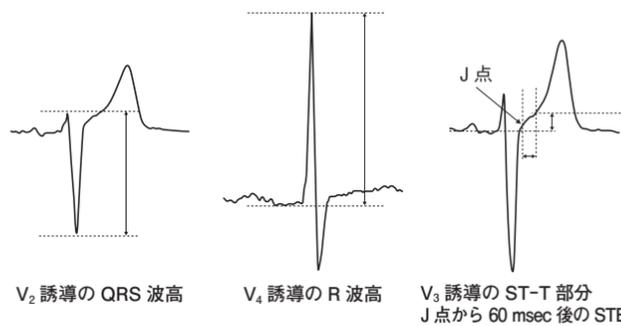
LVHはSTEMI mimicsとして有名です。LVHの心電図の特徴として、aV<sub>L</sub>



● 図1 vs. LBBB (modified Sgarbossa criteria)



● 図2 vs. normal variant STE (terminal QRS distortion)

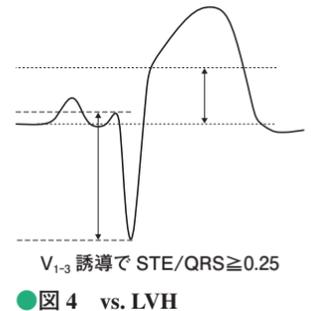


● 図3 vs. normal variant STE (4-variable formula)

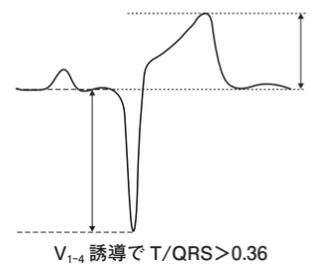
誘導でR波≥11mmやV<sub>1</sub>誘導のS波+V<sub>5-6</sub>のうち最も高いR波≥35mmとして定義されることが多いです。LVHがあると電気的リモデリングにより、有名なストレインパターン(I, aV<sub>L</sub>, V<sub>5-6</sub>誘導でSTD)やaV<sub>R</sub>誘導でSTEと広範囲な誘導でSTD(はぐれSTEMI①)、V<sub>1-3</sub>誘導でのSTEなどの変化が引き起こされます。特にV<sub>1-3</sub>誘導でのSTEが厄介で、過去の心電図が残っていない場合には虚血なのかLVHによる変化なのかを判断してはなりません。この時に使えるのが、「V<sub>1-3</sub>誘導のSTE/QRS≥0.25であればOMIを示唆する」という基準です<sup>5)</sup>(図4)。なお、cutoffについては検討中で0.15%とするのが良いのではないかと唱える専門家もいます<sup>6)</sup>。

##### ◆⑫ vs. 左室瘤 [V<sub>1-4</sub>誘導でT/QRS>0.36]

AMI発症後に持続するSTEとくれば、典型的には左室瘤の存在を疑います。そして、その所見はまさにSTEMIと類似しています。胸痛や息切れなどの症状でERを受診した患者の場合には、再灌流療法を急がなければならない状態なのか否かを判断する必要があります。そんな時にはT波を見てみましょう。OMIであればT波が増高しており(はぐれSTEMI③「hyperacute T wave」はOMI発症の超早期所見)と類似の変化)、V<sub>1-4</sub>誘導のうち1誘導以上でT/QRS>0.36で



● 図4 vs. LVH



● 図5 vs. 左室瘤

あれば、OMIが疑わしくなり緊急カテーテル検査に進むべきです<sup>6)</sup>(図5)。これに満たない場合には左室瘤の可能性が高まります。症状発現から6時間以上経過している場合には、梗塞の進行に伴いT波の高さが低下してしまうことで偽陰性となるため使用できません。

\*

ER診療では、迅速かつ正確な心電図の解釈が必須技能です。特に目の前の患者がAMIなのかどうかは緊急性、重要性ともに高い課題です。アレコレとゆっくり考えたり調べたりする時間はほとんどありません。この記事がポケットにこっそり忍ばせておくと、いつか役に立つかもしれませんよ!

### 今回の勘どころ

● LBBBがある時のOMI判別法「modified Sgarbossa criteria」を使いこなそう。

● 「V<sub>1-3</sub>誘導でSTE」は要チェック! OMIかそれ以外か、感わされない術を身に付けよう。

#### 参考文献・URL

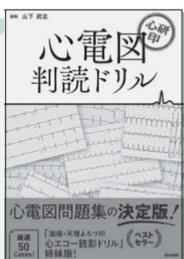
- 1) Ann Emerg Med. 2021 [PMID : 34172301]
2) Am J Emerg Med. 2016 [PMID : 27658331]
3) Smith SW. Subtle Anterior STEMI Calculator (4-Variable). https://www.mdcalc.com/calc/10079/subtle-anterior-stemi-calculator-4-variable
4) Can J Cardiol. 2018 [PMID : 29407007]
5) Am J Cardiol. 2012 [PMID : 22738872]
6) Am J Emerg Med. 2015 [PMID : 25862248]

心電図問題集の決定版! ベストセラー「心エコー読影ドリル」待望の姉妹版!

## 心研印 心電図判読ドリル

ベストセラー「国循・天理よるづ印 心エコー読影ドリル」の心電図版がついに登場! 心臓血管研究所・不整脈チームの精鋭が執筆し、編集は心電図界のレジェンド・山下武志先生。単純に診断名を当てさせるのではなく、心電図の細かい所見や、本質に迫る問題、その先の診療方針を問う問題など、この一冊で心電図を通して循環器診療を深く学べます。不整脈や虚血性心疾患だけでなく、弁膜症や先天性心疾患など、幅広い疾患を収載。

編集 山下武志



Advertisement for 'medicina' magazine, August 2022 issue. Features '不安を自信に変える心電図トレーニング' (ECG Training to Turn Anxiety into Confidence) by Takahashi Takayuki. Includes a list of topics and pricing information.

# レジデントのための心不全マネジメント

編集 河野 隆志  
杏林大学医学部  
循環器内科学 臨床教授

心不全患者数の急激な増加に伴い、循環器専門医だけでは対応しきれなくなる未来が迫っています。近い将来、若手医師であっても心不全のマネジメントをより主体的に担わなければならないはず。来るべき未来に備えて、心不全に関する基礎知識を押さえましょう。

## 第4回 強心薬・陽圧換気を使いこなす!

今回の執筆者 長友 祐司 防衛医科大学校循環器内科 准教授

心不全の急性期対応において、心原性ショックや低灌流所見を見逃さないことが最も大切であり、初期対応におけるトリアージとして強調されています。また、呼吸不全がごく短時間に進行し、命にかかわることもあることから、確実な酸素化は重要です。適切なタイミングでの介入を行うかどうかでその後の転帰が大きく異なるために<sup>1)</sup>、これらのサインを早期に発見し対処することが求められます。本稿では、強心薬と陽圧換気の使用で最低限押さえてほしいポイントを一緒に確認していきます。

### 強心薬を適切に使用するために

心原性ショック・低灌流性心不全に対する強心薬の使用時に鍵になるのは適切なタイミングでの迅速な介入であり、超急性期(10分以内)に使用の要否を判断しなければなりません(図)<sup>2)</sup>。とはいえ、強心薬の使用は予後の悪化につながる可能性も指摘されています<sup>3)</sup>。病態に応じた適応、薬剤の選択に十分注意を払い、必要最小量および最短期間での使用にとどめることを基本姿勢としましょう。大量投与を要する患者では、早急に大動脈内バルーン

ポンピング術(IABP)など機械的補助循環の導入を検討します<sup>2)</sup>。

急性心不全治療に用いられる強心薬には、ドブタミンやノルアドレナリンなどの表に示す薬剤があります。以下、それぞれの薬剤の特徴、注意点を紹介していきます。

**ドブタミン**： $\beta_1$ 刺激作用で心拍出量を増やし、組織低灌流を改善します。低用量(5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ 以下)では軽度の血管拡張作用による末梢血管抵抗低下および肺毛細血管圧の低下をもたらします。比較的即効性があるため、極度の低心機能で低灌流所見が強い症例では速やかに投与を検討しましょう(図)<sup>2)</sup>。症候性低血圧を伴う場合には、昇圧作用を有するノルアドレナリンを併用します。一方で、ドブタミン使用が心事故発症率や死亡率を上昇させる可能性が報告されている点<sup>4,5)</sup>には注意が必要です。

**PDE-III 阻害薬**：ミルリノンに代表されるPDE-III(Phosphodiesterase III)阻害薬は、心筋や血管平滑筋の細胞に作用して強心作用・血管拡張作用を示すために、心筋酸素消費量を増加させにくく、かつ肺動脈圧を低下させます。持続静注で開始すると最大効果発現まで数時間を要すること<sup>6)</sup>から即効性に

●表 各薬剤の作用と特徴(筆者作成)  
表内の数字は作用の強さを表す。

|          | 心収縮力増加                                                                                                                  | 心拍数増加           | 血管収縮            | 血管拡張         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| ドパミン     | 1~3 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$<br>3~10 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$<br>10~20 $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ | 0<br>2+<br>2~3+ | 0<br>1+<br>3~4+ | 1+<br>0<br>0 |
| ドブタミン    |                                                                                                                         | 3~4+            | 1~2+            | 0<br>2+      |
| ノルアドレナリン |                                                                                                                         | 2+              | 1+              | 4+<br>0      |
| アドレナリン   |                                                                                                                         | 4+              | 4+              | 4+<br>3+     |
| ミルリノン    |                                                                                                                         | 4+              | 0               | 0<br>3+      |

乏しいのが欠点ですが、 $\beta_1$ 受容体を介さずに作用するので、 $\beta$ 遮断薬投与中の患者や、 $\beta$ 受容体への反応が悪くなっている(downregulation)低心機能患者では、ドブタミンよりPDE-III阻害薬が効果を発揮する場合があります。不整脈イベントや遷延性の血圧低下の頻度が高まる点には注意しましょう<sup>7)</sup>。**ノルアドレナリン**：強力な末梢血管収縮作用を示し、循環血液量を補正しても心原性ショックから離脱困難な場合に少量から開始します。他の昇圧薬よりも安全に使用できるため<sup>8)</sup>、昇圧が必要な症例には第一選択薬として使用します(図)。敗血症性ショックなど末梢血管拡張がある場合はよい適応です。ただし必要以上の量を用いると、末梢血管抵抗の増加により後負荷の増大、臓器血流の減少を招く可能性があります。

**ドパミン**：強心作用と昇圧作用を併せ持ちます。一昔前まで汎用されていましたが、ノルアドレナリンやドブタミンと比較して不整脈イベントや短期の死亡が高率であることが報告され<sup>8,9)</sup>、あまり用いられなくなっています。また、腎動脈拡張作用による糸球体濾過量の増加と利尿効果を期待して低用量(2  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{分}$ 以下)で用いられる場合があるものの、ランダム化比較試験で効果は示されていません(ガイドライン推奨 class IIb)<sup>10,11)</sup>。以上より、ドパミンはノルアドレナリン、ドブタミン使用においても反応性が乏しい際の追加投与の位置付けと考えます。

### 陽圧換気を適切に使用するために

急性心不全で低酸素血症を認める場合、酸素投与がまず行われ、改善が不十分な場合には非侵襲的陽圧換気(NPPV)や気管内挿管が検討されます。NPPVは酸素化改善、呼吸努力の軽減に加えて、陽圧換気により両心室の前負荷および左室の後負荷を軽減させることで、結果として機能性僧帽弁逆流を軽減するなどの血行動態の改善をめざすものです。使用に当たっては、エアロゾル飛散リスクが高いため新型コロナウイルス陽性例では陰圧室やレッドゾーンでの管理を原則とすること、肺炎の合併例ではNPPVが排痰を阻害してしまうことには注意が必要です。また使用中に誤嚥性肺炎を併発してしまう場合もあるので留意しましょう。

NPPVが適するかどうかの見極めポイントとして、低酸素の原因(心原性肺水腫の寄与)や重症度(酸素投与下

でも $\text{SpO}_2$  95%未満)、呼吸数(>25回/分)、血圧があります。特に著明な血圧上昇に起因するような、いわゆるCS1(Clinical Scenario 1)<sup>12)</sup>に分類される急性心原性肺水腫例では、急激な呼吸不全、呼吸促進を伴うことが多く、NPPVの最もよい適応と言えます<sup>13)</sup>。また最近では、NPPV使用により気管内挿管を回避できる可能性が報告され<sup>13,14)</sup>、メタアナリシスで院内死亡率の低下も示されました<sup>14)</sup>。つまり、適応のある患者には躊躇せず早期に使用すべきと言えるでしょう。反対に、 $\text{CO}_2$ ナルコーシスのような意識障害、自発呼吸の減弱を認める場合は気管内挿管を優先すべきです。

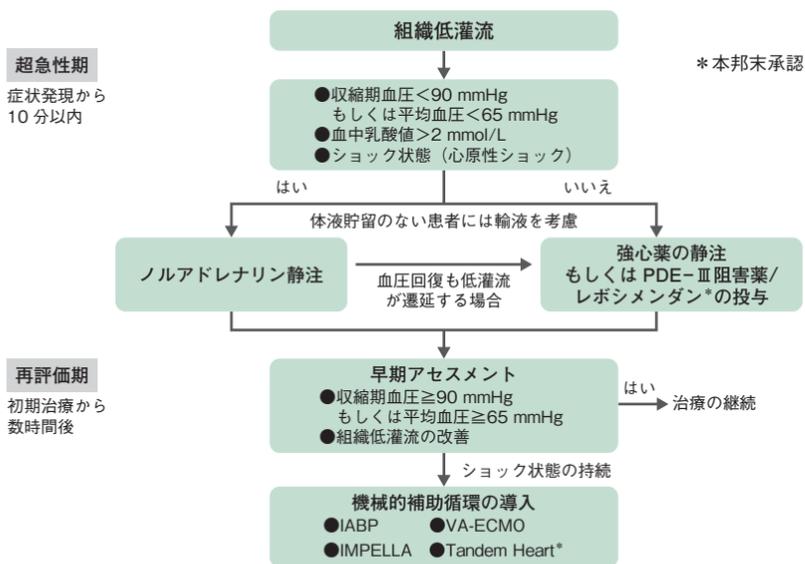
興味深いことにわれわれが行った観察研究<sup>15)</sup>では、高齢、栄養状態不良などフレイルの要素を有する患者でのNPPV使用は、挿管率を含む複合アウトカムを改善しないばかりでなく入院期間延長と関連しました。さらに同研究では、特に虚血をベースとした症例でNPPVが有用であったことも報告しています。一般に虚血の患者では、動脈硬化の進行によって左室が硬くなっており(V-A coupling)、拡張期には左室拡張末期圧の上昇を、収縮期には血圧上昇をもたらす、後負荷の増加につながります。こうした状態は、心不全急性期においてCS1病態の引き金<sup>15)</sup>となることから、NPPVの使用が適していると考えられます。

### Take-home message

- 各薬剤の特性を識り、適切な使い分けをする。
- 強心薬は諸刃の剣。必要な患者と適切な投与タイミングを見極め、必要最小限で短期間の投与を心掛ける。
- 急性心原性肺水腫、特に高度な血圧上昇に伴う低酸素・呼吸促進を認める症例はNPPVのよい適応。高齢、フレイル患者では注意したい。

### 参考文献・URL

- 1) Congest Heart Fail. 2009 [PMID: 19925503]
- 2) ESC Heart Fail. 2021 [PMID: 33295126]
- 3) J Am Coll Cardiol. 2005 [PMID: 15992636]
- 4) Am Heart J. 1999 [PMID: 10385768]
- 5) Intensive Care Med. 2012 [PMID: 22160239]
- 6) Am Heart J. 2001 [PMID: 11174341]
- 7) JAMA. 2002 [PMID: 11911756]
- 8) N Engl J Med. 2010 [PMID: 20200382]
- 9) Eur J Heart Fail. 2018 [PMID: 28990358]
- 10) JAMA. 2013 [PMID: 24247300]
- 11) 日本循環器学会. 他. 急性・慢性心不全診療ガイドライン(2017年改訂版). 2018. [https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017\\_tsutsui\\_h.pdf](https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2017/06/JCS2017_tsutsui_h.pdf)
- 12) Crit Care Med. 2008 [PMID: 18158472]
- 13) J Clin Med. 2021 [PMID: 34768609]
- 14) Cochrane Database Syst Rev. 2019 [PMID: 30950507]
- 15) Weber T. Systolic and diastolic function as related to arterial stiffness. Artery Research. 2010;4(4):122-7.



**特記事項**  
・ノルアドレナリンは昇圧剤の第一選択薬であり、他の薬剤よりも安全に使用できます。  
・強心薬の使用は必要最小限かつ短時間にとどめるべきです。複数の強心薬を使用する場合は特に注意が必要です。  
**並行して評価すべき項目**  
・原因疾患検索——急性冠症候群、不整脈、肺塞栓症、急性の機械的要因など。

●図 組織低灌流を呈する急性心不全管理のフローチャート(文献2より転載)

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

## もしも心電図で循環器を語るなら 第2版

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! 「心電図は苦手」と語る著者が、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。「スバズムはこの世に存在しない?」「ST上昇のルールブック」「規則的で礼儀正しいSVT」…著者の軽快な語り口に導かれ、いつの間にか循環器の真髄に迫る!

香坂 俊



高齢者診療の苦手意識、解消します! 一筋縄ではいかない診療のノウハウをまとめました

## <ジェネラリストBOOKS> 高齢者診療の極意

高齢者診療の苦手意識、解消します! 非特異的な症状・経過、multimorbidity、ポリファーマシー、ADL・認知機能の低下、家族や他職種とのやり取り、社会的支援など、一筋縄ではいかない高齢者診療の思考プロセスとアクションをまとめました。外来患者の半数以上、入院患者の7割以上が高齢者の時代に必携の書です。

木村琢磨



# 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

## アトミー・トレイン[Web動画付] 第4版 徒手運動療法のための筋膜経線

トーマス・W・マイヤース(Thomas W. Myers) ● 原著  
板場 英行, 石井 慎一郎 ● 訳

A4・頁404  
定価:7,480円(本体6,800円+税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04924-5

評者 成田 崇矢  
桐蔭横浜大教授・スポーツ健康政策学部  
スポーツテクノロジー学

本書の初版は、2001年に発行された。この「アトミー・トレイン:筋膜経線」というものに触れ、今まで、筋、骨、関節と別々にとられていた治療概念に「つながり」を意識した人も多かったと思われる。今回の第4版でも、多くの最新情報が掲載されている。「筋膜(fascia)」という用語は、日本において急激に広まっているものの、未知の部分も多い。本書は、まさに電車のように、とどまることなく最新の情報を取り入れて進化している。

特筆すべきは、著者トーマス・W・マイヤース氏は、間違いなく臨床家であるという点である。それは、「治療の核心は手技の応用にとどまらず、聴く、見る、感じる、そして理解する能力にある。少なくともこれが本書の根幹である」と言い切っている点と、ある一定のルールに従えば「読者が本書に記載していない列車を加えることができる」と著者の考えが全てではなく、読者自身が創意工夫により新たな発見をしても良いと自由度を与えている点からもうかがえる。まさに本書の根幹は臨床にあり、単なる解剖書とは異なり、本書にあふれる概念を理解すれば、間違いなく臨床の一助に

なるというのが、読後に抱いた第一印象である。

本書は11章で構成され、第1章「ルールを敷く」では、アトミー・トレインの考え方が、エビデンスも含めて理論的に紹介されている。特にこの概念が生まれた歴史も丁寧に書かれており、先人たちに多くの敬意が込められており、好感を覚える。各論に当たる第2~9章では、アトミー・トレインのルールと、各アトミー・トレインの詳細が解剖にそって解説されている。この筋膜連結こそが、本概念の特徴であるが、正直、一度読んだだけで理解するのは難しい。しかし、本書では、動画での解説もされており、映像で3次元的にとらえることが可能であるため、かなり理解が進む。何度も繰り返し見ることのできるため、繰り返し視聴することをお勧めする。

第10章「アトミー・トレイン・ムーブメント」、第11章「ボディリーディング®」では、アトミー・トレインの概念を応用した治療法が解説されており、第2~9章で得た筋膜のつながりの臨床応用がわかる。この章で述べられていることを各読者の臨床に応用することで、読者の臨床力が

### 乗車した読者の治療概念を 進化させる一冊



### 包括的に臨床能力を高めたい 薬剤師にお勧めの一冊!

くすりの専門家である薬剤師は、医薬品に関する医療安全を担保しながら薬の治療効果および副作用を適切に評価し治療継続につなげる役割がある。そのため、薬の治療効果および副作用を正しく評価し、的確に対処することが求められる。しかしながら、悪性新生物、虚血性心疾患、糖尿病、精神疾患など疾患が多岐にわたり、科学の進歩で薬物療法も多様化・複雑化する中で、薬の治療効果や副作用を臨床検査値や画像データと関連させ適切に評価することは容易なことではない。

本書は、「薬の治療効果と副作用の評価項目」と「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の2部構成となっており、医薬品を評価する上で必要な臨床検査値や画像検査を医薬品の有効性と安全性の観点から関連付けてわかりやすく解説している。「薬の治療効果と副作用の評価項目」では、疾患に関連する薬剤と臨床所見、評価に必要な主な検査、評価のタイミングが記載されている。特に、本書では、臨床現場で確認すべき臨床所見、バイタルサイン、血液検査、画像検査などが薬効別に理路整然とまとめられており、治療の有効性・安全性を担保する上で大いに役立つ内容となっている。

飛躍的に向上するヒントが数多く掲載されている。ぜひ参考にしてほしい。85ページにわたる付録1「膜読本」は、「膜(fascia)」に対する最新の情報が、エビデンスも含めて重厚にまとめられている。筋は骨の近位端と遠位端のみに付着するという観念的概念を変え、正しく一般化したいという著者の思いが表れたパートだと思われる。全ての「筋膜(fascia)」にかかわる治療者に一読していただきたい。

また、「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の項目では、血液一般検査、肝機能検査、腎機能検査、出血・凝固・線溶系関連検査、電解質検査、糖代謝検査、脂質代謝検査、ホルモン関連検査、免疫・アレルギー関連検査、感染症検査、腫瘍マーカー・がん関連遺伝子検査、尿検査など各項目について、検査項目の特徴や病態との関連性とその意義・機序を含め、評価のポイントに関してわかりやすく記載されている。さらに、心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査、X線検査、血管造影検査、超音波検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などに関して基本的な考え方や病態との関連性が画像を含め具体的に明記されており、読者の知識・理解をさらに深めることで、薬物療法に関連した患者の症状・状況の把握および適切な対処方法について多職種で協議する際にも大いに貢献できる一冊である。

また、「薬剤管理指導記録の書き方」の項目は、薬効別にSOAP形式で作成されており、実際に症状や検査値をどのようにとらえ記載するか、薬剤管理指導を行った際の記録作成時に参考になる点も大変魅力的で、包括的に臨床能力を高めたい薬剤師にお勧めの一冊である。

また、「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の項目では、血液一般検査、肝機能検査、腎機能検査、出血・凝固・線溶系関連検査、電解質検査、糖代謝検査、脂質代謝検査、ホルモン関連検査、免疫・アレルギー関連検査、感染症検査、腫瘍マーカー・がん関連遺伝子検査、尿検査など各項目について、検査項目の特徴や病態との関連性とその意義・機序を含め、評価のポイントに関してわかりやすく記載されている。さらに、心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査、X線検査、血管造影検査、超音波検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などに関して基本的な考え方や病態との関連性が画像を含め具体的に明記されており、読者の知識・理解をさらに深めることで、薬物療法に関連した患者の症状・状況の把握および適切な対処方法について多職種で協議する際にも大いに貢献できる一冊である。



また、「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の項目では、血液一般検査、肝機能検査、腎機能検査、出血・凝固・線溶系関連検査、電解質検査、糖代謝検査、脂質代謝検査、ホルモン関連検査、免疫・アレルギー関連検査、感染症検査、腫瘍マーカー・がん関連遺伝子検査、尿検査など各項目について、検査項目の特徴や病態との関連性とその意義・機序を含め、評価のポイントに関してわかりやすく記載されている。さらに、心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査、X線検査、血管造影検査、超音波検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などに関して基本的な考え方や病態との関連性が画像を含め具体的に明記されており、読者の知識・理解をさらに深めることで、薬物療法に関連した患者の症状・状況の把握および適切な対処方法について多職種で協議する際にも大いに貢献できる一冊である。

また、「薬剤管理指導記録の書き方」の項目は、薬効別にSOAP形式で作成されており、実際に症状や検査値をどのようにとらえ記載するか、薬剤管理指導を行った際の記録作成時に参考になる点も大変魅力的で、包括的に臨床能力を高めたい薬剤師にお勧めの一冊である。

また、「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の項目では、血液一般検査、肝機能検査、腎機能検査、出血・凝固・線溶系関連検査、電解質検査、糖代謝検査、脂質代謝検査、ホルモン関連検査、免疫・アレルギー関連検査、感染症検査、腫瘍マーカー・がん関連遺伝子検査、尿検査など各項目について、検査項目の特徴や病態との関連性とその意義・機序を含め、評価のポイントに関してわかりやすく記載されている。さらに、心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査、X線検査、血管造影検査、超音波検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などに関して基本的な考え方や病態との関連性が画像を含め具体的に明記されており、読者の知識・理解をさらに深めることで、薬物療法に関連した患者の症状・状況の把握および適切な対処方法について多職種で協議する際にも大いに貢献できる一冊である。

また、「薬剤管理指導記録の書き方」の項目は、薬効別にSOAP形式で作成されており、実際に症状や検査値をどのようにとらえ記載するか、薬剤管理指導を行った際の記録作成時に参考になる点も大変魅力的で、包括的に臨床能力を高めたい薬剤師にお勧めの一冊である。

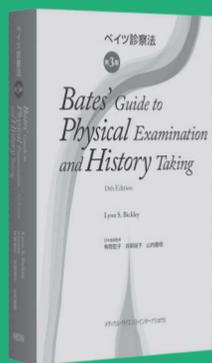
また、「臨床検査・画像検査の評価ポイント」の項目では、血液一般検査、肝機能検査、腎機能検査、出血・凝固・線溶系関連検査、電解質検査、糖代謝検査、脂質代謝検査、ホルモン関連検査、免疫・アレルギー関連検査、感染症検査、腫瘍マーカー・がん関連遺伝子検査、尿検査など各項目について、検査項目の特徴や病態との関連性とその意義・機序を含め、評価のポイントに関してわかりやすく記載されている。さらに、心電図検査、脳波検査、呼吸機能検査、X線検査、血管造影検査、超音波検査、CT検査、MRI検査、核医学検査などに関して基本的な考え方や病態との関連性が画像を含め具体的に明記されており、読者の知識・理解をさらに深めることで、薬物療法に関連した患者の症状・状況の把握および適切な対処方法について多職種で協議する際にも大いに貢献できる一冊である。

また、「薬剤管理指導記録の書き方」の項目は、薬効別にSOAP形式で作成されており、実際に症状や検査値をどのようにとらえ記載するか、薬剤管理指導を行った際の記録作成時に参考になる点も大変魅力的で、包括的に臨床能力を高めたい薬剤師にお勧めの一冊である。

## ベイツ診察法 第3版

Bates' Guide to Physical Examination and History Taking, 13th Edition

定番、7年ぶりの改訂。



身体診察本の  
新刊  
どちらの名著を開こうか  
網羅  
作法

日本語版監修 有岡宏子 聖路加国際病院一般内科部長  
井部俊子 長野保健医療大学教授 / 聖路加国際大学名誉教授  
山内豊明 放送大学大学院教授 / 名古屋大学名誉教授

A4変 1,264頁 フルカラー 図646・写真800・表150  
ISBN978-4-8157-3056-7  
定価 12,100円(本体11,000円+税10%)

## ドゥガーウィン 診断のための診察と検査

DeGowin's Diagnostic Examination, 11th Edition



はじまり  
原初の  
一冊。

監訳 上田剛士  
洛和会丸太町病院 救急・総合診療科 部長

A5変 1,168頁 2/4色 図279・写真28  
ISBN978-4-8157-3060-4  
定価 9,900円(本体9,000円+税10%)

## ジェネラリストを目指す人のための 画像診断パワフルガイド

第2版



全身の画像診断を1冊で解説する本邦唯一のパワフルガイド、8年ぶりの全面改訂。ジェネラリストとして知っておくべき疾患の病態生理や病理の知識を踏まえて、それに対する画像診断を解説する基本コンセプトを継承。各章で鑑別診断(診断アプローチ)の考え方をまとめた頁も新設。タイトル項目の疾患には3段階の難易度レベルを示し、読者がレベルに合わせて学習できるように配慮。タイトル疾患数は381→406に増量、PoweUp欄に関連疾患をできる限り補強し、大幅にボリュームアップ!

新刊

著 山下康行

くまもと県立病院理事長(前熊本大学放射線診断学教授)

## この一冊で全部位の画像がわかる! 待望の全面改訂版

● 定価 12,100円(本体11,000円+税10%) ● B5 頁880 写真2615・図273 2022年  
● ISBN978-4-8157-3054-3

## 救急整形外傷学

田島 康介 ● 著

B5・頁336  
定価:13,200円(本体12,000円+税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04802-6

救急医学分野の進歩は著しい。本書は救急外来における運動器・整形外科診療のエッセンスをまとめた待望の書である。

現在、東京女子医大附属足立医療センター整形外科に勤務する田島康介氏は、2001年から整形外科医としてのキャリアを、2011年からは慶大病院ERで救急医としてのキャリアもスタートさせた。本書は序文にも書かれているように、整形外科医「以外」の医師・スタッフに向けてポイントを簡潔にまとめた『救急整形外傷レジデントマニュアル』(初版は2013年、第2版は2018年)を大幅に拡充した一冊である。

例えば、骨折をファーストタッチした一般医がどこまでは自分で治療してよいのか、どこから整形外科専門医を呼んだほうがよいのか、といった救急医療の現場で不安になり疑問を抱きがちテーマについて、ポイントをわかりやすく簡潔にまとめている。さらには、重症患者のダメージコントロール手術(DCS)、ダメージコントロールオルソペディックス(DCO)、ISS(Injury

## 救急整形外傷をファーストタッチする若手医師へ



Severity Score), AIS (Abbreviated Injury Scale)などの説明から、腱損傷に対しては麻酔から縫合法まで、橈骨遠位端骨折の項では整復法と前腕シーネ固定、いわゆる Sugar tong

シーネ固定の方法についても取り上げている。本書の真骨頂は、四肢・脊柱の外傷を真正面から取り扱い、具体的な臨床の手順とその注意点を列記していることである。そして整形外科医でも陥りがちなピットフォールにも警鐘を鳴らしている。本書は救急整形外傷のみならず、機能解剖学と外傷の合併症、整復法、腱や神経まで含めた軟部組織の取り扱い

方、保存療法から外科治療に至るまで、若手医師に向けてわかりやすく簡潔に述べられている。著者である田島氏は臨床と教育の双方で豊富な経験があり、本文は研修医や専門医をめざす若手医師の目線に立って書かれている。

本書がERにおいて救急整形外傷をファーストタッチする若手医師の良き指標となり、ひいては救急整形外傷患者のベネフィット向上をもたらすことを確信する。

評者 稲垣 克記

昭和大学大主任教授・整形外科学

## すぐに役立つ胸部CT診断マニュアル

高橋 雅士 ● 著

B5・頁268  
定価:5,280円(本体4,800円+税10%) MEDSI  
https://www.medsico.jp

『すぐに役立つ胸部CT診断マニュアル』は、心疾患以外の胸部全疾患の画像診断を網羅した最新の全書であり、その最大の特徴は単著であることです。これだけの幅広い内容を一人で執筆すること自体が困難ですので、最近ではかなりまれなタイプの教科書といえます。でも私は単著の書籍が大好きなのです。なぜならそこには著者の思い入れや思想などが、その全書の最初から最後まで文字列の背景に見え隠れするからです。すなわち、単なる事実の羅列や説明の記載のみではなく、著者の思考過程や何を大事にしているのか、何を楽しんでいるのかが醸し出されるからです。

著者の高橋雅士先生は教育者として数々の名講義を残してきている先生です。高橋先生の授業の魅力を一言で言うと、難解な内容を凡人でもわかるように変換して聴衆に提供してくれることです。このため聴講者は皆、理解が促進し、満足感の高い授業に感動します。その一級品と呼ぶべき授業を支える重要事項が、整然と書かれている裏本がまさに本書です。この中で高橋先生は、「この人生で獲得した胸部画像診断学の渾身のパールを惜しみなく披露

してくれているのです。形式は、他社の勘ドコロシリーズで定番となった箇条書きスタイルです。そして無駄な記載は全くなく、究極といってよいほど要点のみしか記載されていません。まさに可能な限り essential なことだけに絞った、削ぎ落としたスタイルで、文章量は多くありません。読者はあつという間に読み進むことができるでしょう。一方、その淡泊なまでの本文を補うために、ノートという欄外が設けられており、補足説明が加えられています。これは講演中、

写真で異常がなければ、病態がわからないため、治療は安静、痛み止め、湿布程度になってしまいます。整形外科の外来で頻りに遭遇する足関節内反捻挫は、レントゲン写真で骨折がないと、「骨には異常がありません。捻挫ですね」という説明がなされていましたが、エコーを使って診断すると、前距腓靭帯や踵腓靭帯の損傷や裂離骨折を静的・動的に可視化して診断することができるだけでなく、靭帯の修復過程や不安定性の改善度を評価して運動や日

高橋先生が聴講者に優しくウンチクを披露する場面に相当し、これだけ読んでいてもとても楽しいと思います。内容は実に新しいものまでカバーしており、今年発表されたIPF guidelineの内容(progressive pulmonary fibrosis)まで扱われており、執筆完了のギリギリまで新しいものを取り入れているのは驚きに値します。

必要とされる画像もふんだんに搭載されています。それも同一疾患に対し多数の症例が収録されているのです。例えば「関節リウマチ」ではなんと10症例もの異なった画像が示されており、さま

ざまな視点からのアプローチによって理解を深めるよう工夫されています。序文にて著者はいみじくも多くの先生方から画像提供を頂いたと謝辞を述べておられますが、それにしてもこれだけの high quality の画像を、胸部全領域にわたって一人の著者が提供できるということ自体が驚きで、高橋先生が膨大な経験値と素晴らしいネットワークをお持ちになっているからだだと再認識いたしました。

最後に本書の対象者ですが、高橋先生は「胸部のCTの経験がまだ浅い若い医師を念頭に」と序文で規定されています。もちろんこうした初学者の方々にとって、胸部画像診断学の素晴らしいガイドブックになることは当然ですが、やみくもにたくさん仕事をしてきて頭の中が情報過多になっている私のような老骨者にも、知識の整理にとっても役立つのです。さあ、胸部画像診断に興味がある人、自信がない人、早急に実力を上げたい人、後輩に指導しなければならないのに内容がまとまっていない人、誰でも対象者です。あなたも高橋雅士先生の名講義の秘密を知りたいと思いませんか？

常生活への復帰につなげることができ。時代はX-ray firstからUS firstへと確実に変わってきています。

本書では、器質的異常を超音波で診断・治療するノウハウがしっかり解説されているだけでなく、運動器エコーをツールとして、医師と理学療法士が強力なタッグを組んで治療するエッセンスが詰まっています。整形外科診療に携わる医師、理学療法士などのメディカルスタッフにぜひ手に取っていただきたい良書です。

## 臨床整形超音波学

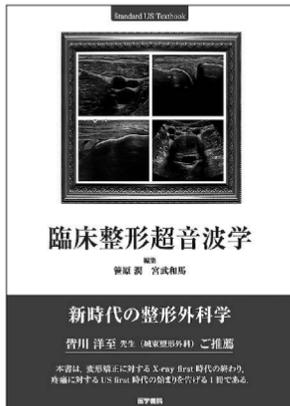
笹原 潤、宮武 和馬 ● 編

B5・頁392  
定価:7,920円(本体7,200円+税10%) 医学書院  
ISBN978-4-260-04691-6

整形外科超音波界の若き TWO TOP である笹原潤先生(帝京大スポーツ医学センター)と宮武和馬先生(横浜市立大整形外科学)が編集した本書は、運動器超音波の基礎から始まり、運動器疾患の超音波診療、痛みに対する末梢神経からのアプローチ、超音波ガイド下理学療法まで網羅するまさに「整形外科超音波のバイブル」です!

これらのほとんどを、TWO TOP が牽引する若手医師グループ Sonography for MSK Activating Project (SMAP) が執筆しています。SMAPの医師は、研修医時代

## 整形外科超音波のバイブル発刊!



あるいは整形外科診療に従事し始めたころから超音波を診療に使い、超音波診療を研鑽している精鋭です。SMAP

の医師が、日常診療での疑問点をグループ内だけでなく、グループ外のスペシャリストやレジェンドと議論し検証した内容を執筆しています。

笹原先生、宮武先生が自らの整形外科超音波診療を極めるだけでなく、SMAPという若き精鋭達と一緒に高みをめざしていることにとっても感服しています。

整形外科学の画像診断は「まず、レントゲン」のX-ray firstの時代が長く続いてきました。レントゲン

評者 高橋 周

東あおば整形外科院長

みんな人の役に立ちたくて、何かがしたい。しかし現実には…

## 新刊 カンボジア医療の歴史、現在、そして未来 世界で役に立ちたいあなたへ

▶本書の著者、岩田健太郎先生はなぜカンボジア医療とかわかようになったのか。医師を志したきっかけや、世界で役に立つ人間になりたいと考えた背景、留学時、若手医師時代のエピソードなど自身の経験を踏まえ、軽快な語り口で話を進めていく。また危機感を抱いているとおっしゃるカンボジア医療の現状を、現地の第一線で活躍してきた医師、林祥史先生との対談を交え明らかにする。「人の役に立ちたくて、何かがしたい」医学生、医療従事者へ贈る書。

著:岩田健太郎 神戸大学大学院医学研究科微生物感染症学講座感染症治療学分野教授  
林 祥史 医療法人社団KNI北原国際病院院長定価2,420円(本体2,200円+税10%)  
A5 頁198 図11・写真8 2022年  
ISBN978-4-8157-3057-4MEDSI メディカル・サイエンス・インターナショナル  
113-0033 東京都文京区本郷1-28-36TEL.(03)5804-6051 http://www.medsico.jp  
FAX.(03)5804-6055 Eメール info@medsi.co.jp

外来診療の迷宮に踏み込んだら「型」!待望の続編

## 新刊 続・外来診療の型 苦手な主訴にも同じ診断アプローチ!

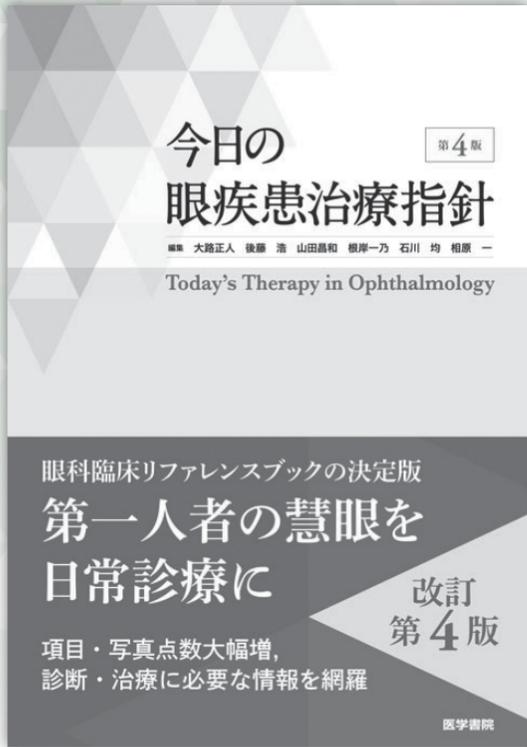
▶よくある主訴に対する問診・身体診察・検査等に際して、著者オリジナルの「型」を活用し診断に導く「外来診療の型」の続編。診断の流れと文献の活用・解釈法を中心に診断推論の基本を扱った総論と、外来での遭遇頻度が高く原因特定が難しい6種の愁訴(めまい・一過性意識障害・倦怠感・関節痛・しびれ・発熱)を取り上げた各論の2部構成。各論は対話形式で「熱心な指導医」と共に問題点の明確化、疾患の想起と検証を疑似体験でき、「診療の型」が身につく。



著:鈴木慎吾 千葉中央メディカルセンター内科 医長

定価4,950円(本体4,500円+税10%)  
A5 頁294 図30・写真14 2022年  
ISBN978-4-8157-3058-1MEDSI メディカル・サイエンス・インターナショナル  
113-0033 東京都文京区本郷1-28-36TEL.(03)5804-6051 https://www.medsico.jp  
FAX.(03)5804-6055 Eメール info@medsi.co.jp

# 眼科臨床リファレンスブックの決定版！ 第一人者の慧眼を日常診療に



## 今日の 眼疾患治療指針 第4版

編集 大路正人 後藤浩 山田昌和 根岸一乃 石川均 相原一

- ◆眼科医必携の一冊！ 日常診療で遭遇しうる眼疾患を網羅。
- ◆最新の症例写真をふんだんに掲載し、ビジュアル性、実用性に優れた『眼科診療の総合リファレンスブック』。
- ◆「第1章 検査総論」「第2章 治療総論」では複数の疾患に共通する検査や治療を解説。
- ◆第3章から第23章では個々の疾患について、「診断」「治療」に役立つ解説を掲載。
- ◆全23章664項目を掲載。
- ◆第4版では「第23章 ロービジョンケア」を新設。
- ◆「第2章 治療総論」には、新たに「薬物治療」を掲載。

詳細はこちら



●A5 2022年 頁1184  
定価：28,600円(本体26,000円+税10%)  
[ISBN978-4-260-04807-1]

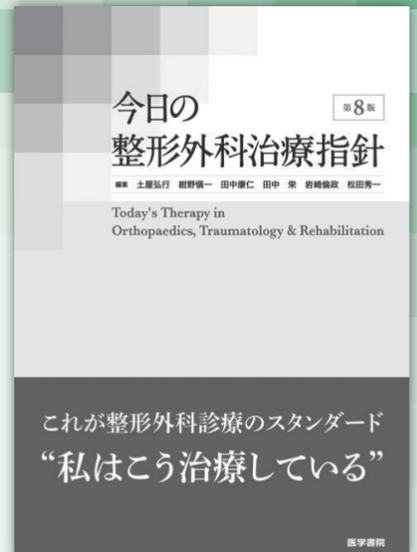
### 「整形外科臨床家」必携の診療事典

## 今日の 整形外科治療指針 第8版

編集 土屋弘行 紺野慎一 田中康仁 田中 栄 岩崎倫政 松田秀一

第一線で活躍する全国の整形外科医による、診療事典の決定版がリニューアル！ 従来の使い勝手はそのままに、最新の診療情報にアップデート。整形外科の全領域を俯瞰する本書は、日々の診療に奮闘する臨床家の心強い相棒として、また、整形外科医を志す医学生の信頼できるリファレンスとして最適な、唯一無二の書である。

詳細はこちら



●B5 2021年 頁1000 定価：19,800円(本体18,000円+税10%)  
[ISBN978-4-260-04083-9]

医学書院

## 10 medicina

内科臨床誌メディチーナ

Vol.59 No.11 10月増大号



### これからもスタンダード！ Quality Indicatorの診療への 実装 —生活習慣病を中心に—

企画：小坂鎮太郎  
(練馬光が丘病院 総合救急診療科)

日常診療において、質を保ちつつ効率化を図りたい、対応が苦手な分野の質を向上させたい、と思うことはないだろうか。そんな悩みを解決するツールの1つが診療評価指標である。本特集では、生活習慣病診療を例に診療評価指標の活用法を整理した。日々の診療の振り返りや診療の効率化、そして教育ツールとして活用してほしい。

#### INDEX

- 第1章 医療の質、診療評価指標という概念の理解
- 第2章 生活習慣に関する疾患の診療評価指標とその実装：糖尿病、高血圧、肥満症、脂質異常症、慢性腎臓病、高尿酸血症、呼吸器疾患、心疾患、消化器疾患、骨粗鬆症、歯科・摂食嚥下障害関連、フレイル・サルコペニア、高齢者診療、がん
- 第3章 生活習慣に影響・関連するエッセイ

●1部定価：2,860円(税込)

▶2022年増刊号(Vol.59 No.4)

### フィジカル大全 読んで、見て、聴いて、 身体診察を完全マスター！

企画：徳田安春(群馬沖縄臨床研修センター)

●特別定価：6,050円(税込)

▶来月の特集(Vol.59 No.12)

### 避けて通れない 心不全診療 総合内科力・循環器力を 鍛えよう！

企画：平岡崇治  
(東京ベイ・浦安市川医療センター 総合内科)

#### 連載

- ローテクでもここまでできる！おなかのフィジカル診断塾
- 治らない咳、どう診る・どう処方する？
- 続・ケースレポートを書こう！論文の軸の設定"トレーニング"
- ここが知りたい！ 欲張り神経痛薬診断
- 主治医の介入でこれだけ変わる！内科疾患のリハビリテーション
- 目でみるトレーニング

医学書院サイト内 各誌ページにて記事の一部を公開中！



## 総合診療

Vol.32 No.10



### 日常診療に潜む「処方カスケード」 その症状、薬のせいではないですか？

企画：鈴木智晴(社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 病院総合内科) / 徳田安春(臨床研修病院群プロジェクト 群馬沖縄)

「処方カスケード(カスケード：雪崩現象)」とは、薬剤による副作用を、別の疾患などによる新たな症状と誤解し、この症状を打ち消すために新たな処方を行うことで、日常診療の中に潜んでいます。本特集では、よくみられる「処方カスケード」の17項目のパターンを一挙解説！ よくあるそのパターンを認識することで、「この症状、薬のせいではないか？」と見抜く目を持ち、ポリファーマシーや、薬剤の副作用回避につなぐ貴重な1冊！

#### INDEX

- 【総論】「処方カスケード」とは？……………鈴木智晴
- 【各論】
- ①抑うつ 抗うつ薬を使う前に、これらの薬をチェックせよ！……………松田能宣
- ②不眠 眠れない理由に薬も……………今村弥生
- ③認知機能低下 認知症=Alzheimer病とは限らない、薬も考えよ！……………関岡叙衣・天野雅之
- ④味覚障害 味覚障害はコロナとは限らない……………榎木 晋
- ⑤咳嗽 ACE阻害薬だけではない、薬剤性咳嗽の原因……………倉原 優
- ⑥不整脈 命にかかわる薬とは？……………大石悠太
- ⑦浮腫 見逃しがちの薬剤性浮腫……………松山 拓・矢吹 拓
- ⑧食欲不振 痩せ薬リスト……………濱田 治
- ⑨嘔気 吐き気はクサリリスク……………中川龍太郎・北 和也
- ⑩GERD、胸やけ 内視鏡検査の前にチェックしておくべき薬……………原田 拓
- ⑪頻尿 トイレに近いのはこの薬を飲んでからでは？……………児玉泰介
- ⑫下痢 下痢の原因にARBも！……………中野弘康
- ⑬痙攣 痛み止めでも痙攣することあり……………林 祐一・西田承平・鈴木昭夫
- ⑭振戦、パーキンソンズム 抗精神病薬だけではない薬剤性振戦……………辻 浩史
- ⑮転倒 転倒リスクを高める薬剤は鎮静薬だけではない ～薬剤の種類と予防、中止のタイミング～藤井達也
- ⑯高尿酸血症・痛風発作 その痛風発作、薬のせいではないですか？……………鈴木智晴
- ⑰ビタミンB12欠乏 制酸薬でビタミン欠乏？……………金 昇赫・綿貫 聡

●1部定価：2,750円(税込)

▶来月の特集(Vol.32 No.11)

### 不定愁訴にしない「MUS」診療 病態からマネジメントまで

企画：片岡仁美(岡山大学病院総合内科)

## 年間購読 受付中！

年間購読は個別購入よりも割引！  
配送料は弊社負担、確実・迅速にお届けします。  
詳しくは医学書院WEBで。

2022年 年間購読料

▶ medicina 40,788円(税込) (増刊号・増大号を含む年13冊)

▶ 総合診療 32,472円(税込) 個人特別割引28,248円(税込)

医学学生・初期研修医割引22,044円(税込)

電子版もお選び  
いただけます

医学書院