

2024年3月18日

第3558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
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

- [座談会] 数学の力で医学の真理に迫る (岩見真吾, 坂上貴之, 藤生克仁)…… 1-2面
- [寄稿] 重症患者リハビリテーション診療ガイドライン2023 (卯野木健)…… 3面
- [寄稿] FAQ 失業中の研究活動と研究に関する各種手続き (中島俊)…… 4面
- [連載] サイエンスイラストで「伝わる」科学…… 5面
- MEDICAL LIBRARY/[連載] 心の不調に対する「アニメ療法」の可能性 6-7面

座談会

数学の力で医学の真理に迫る



岩見 真吾氏 司会

名古屋大学大学院理学研究科理学専攻

異分野融合生物学研究室 教授

坂上 貴之氏

京都大学大学院理学研究科
数学・数理解析専攻 教授

藤生 克仁氏

東京大学大学院医学系研究科
先進循環器病学講座 特任准教授

岩見 私のバックグラウンドは数理工学です。数理工学で数学と物理学を中心に勉強してきました。医学には昔から関心があり、学んできた数学の知識を生かせたらと思って感染症やウイルスに関連した疾患の研究から取り組み始め、最近ではそれらにとどまらない形で医学的な問題を取り扱っています。

坂上 先生は、私とは違って、よりピュアな数学を研究されていますよね。

坂上 そうなるといいます。研究分野は応用数学で、特に流体運動の背後にある複雑性を数学的に記述する数理流体力学を専門に研究をしてきました。その一環として、現在は心臓の血流を対象にした共同研究を行っています。

岩見 藤生先生は臨床医であり、基礎研究者でもあります。なぜ数理科学の世界に関心を持ったのでしょうか。

藤生 循環器内科医として診療に携わる中で、医療で扱う膨大なデータを人間が全て理解することに限界が見えたのです。「何か新しいことを」と模索している時に、AIを用いて日々取り扱う脈拍や心電図等のデータから特徴抽出ができないかと考えるようになりました。幼少期からプログラミングに触れていたことも相まって、数理科学の世界へのめり込んでいきました。

数式によって言語化する

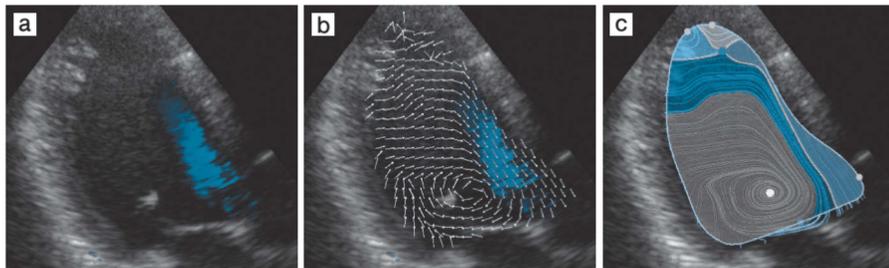
坂上 数学や数理科学に対して、抽象的な事柄を取り扱うイメージを持つ方

は多いのではないのでしょうか。しかし、そうではないのです。数学は1000年以上前から、その時々の人々の課題を解決するために数式を利用し、解決するという循環を通じて、他の学問の進歩と歩調を合わせるように発展してきた面があります。直近の100年、200年の間に抽象化が進んだものの、本質的には昔と同様、現在でも人々の課題解決に関心事としながら学問が展開されています。現代においてはAIの発展が本分野に大きな影響を与え得る課題の代表格でしょう。

岩見 AIや機械学習の手法は、今では誰もが使う技術になりましたね。

坂上 ええ。そうした中で、先ほど藤生先生がおっしゃった「特徴」という言葉は、数理科学の分野ではとても重要な単語と言えます。医学に限らず、他分野の先生と協働する中で常に感じるのは、データを採取した時に現れたパターンに対する認識のギャップです。同じものを見ていても、研究の背景が異なると着目ポイントに違いが出ていました。つまり、誰が見ても共通の認識を持てるような客観的な指標、そして言語化が必要なのです。そこで私たちの研究グループでは、10年ほど前から「流れ」のデータに基づいて、その流線のつながり具合や配置を評価し、COT表現と呼ばれる文字列を一意に割り当て定量的・定性的情報を抽出する、流線トポロジカルデータ解析 (Topological Flow Data Analysis :

機械学習や深層学習などの手法を用いてビッグデータから発見的な答えを見いだす探索的なアプローチと、原理・原則に基づき数理モデルを作成しシミュレーションを行う演繹的なアプローチの両面から生命科学現象の真理に迫る数理科学研究が、着々と進められている。コロナ禍では、観察データをもとに感染症の伝播状況がモデル化され、近未来を予測することで感染対策に貢献する数理モデル研究に注目が集まった。こうした数学×医学の試みは感染症だけにとどまらず、がんや循環器疾患、代謝性疾患、精神疾患などを研究対象とするまでに広く発展し、エビデンスが積み上げられている。医学と数理科学のコラボレーションが拓く新たな世界について、気鋭の研究者たちが語り合った。



● 図 数学的な処理に基づく心臓における渦血流の可視化 (坂上氏提供)

左から、心エコーによる左室のカラードプラ像 (a)、速度ベクトル表示 (Vector Flow Mapping : VFM) 技術によって得られた血流の可視化 (b)、坂上氏の開発した流線トポロジカルデータ解析でもたらされた流れ領域のグループ化 (c)。

効率よく血流を駆出するために心臓内でさまざまな回転 (渦血流) が発生している医学・生理学的なメカニズムを解明すべく、数学的な処理に基づいて可視化、グループ化をしている。

TFDA) という手法を用いて言語化すること (例: $s_{01} \{ \{\infty, \lambda_1, a_1 \}, \{\infty, \lambda_2, a_2 \} \}$) に成功しました。この技術の応用先の一つとして、エコーやMRIによって描出される心臓血流のパターンの解析を依頼され、医学研究に本格的に携わるようになりました (図)。

岩見 一見複雑に見える状態であっても、COT表現によってグループ化できる可能性があることは、坂上先生の技術の強みですね。

一方で、莫大なデータを基に機械学習や深層学習を行うと、特徴が言語化されないままに結果が導かれることもあります。いわゆるブラックボックス化の問題です。この問題を医師はどう受け止めているのでしょうか。一数理科学研究者として興味があります。

藤生 医師によってさまざまです。ブラックボックスだから信頼できないと拒絶する人はもちろんいますが、どちらかと言えば私は、結論を導き出す過

程をそこまで重視していません。正しい答えがはじき出されているのであれば、優秀なアルゴリズムと評価し、そのアルゴリズムを活用する形でさらなる検討を進めてよいと考えています。

坂上 同感です。これほどまでに社会に浸透した機械学習や深層学習の手法を、今さら拒否する理由はもはやないでしょう。これらの技術は、明確な実装手法があった上で運用されていますし、十分量のデータがあれば近似値を導けることは既に明らかになっています。「得られた結果の正しさの根拠」が説明できないというだけです。過信は問題だと考えますが、今の時代、使わない手はないはずですよ。

医学と数理科学の相性の良さ

岩見 これまでに医学分野のさまざま

(2面につづく)

医学書院WEBセミナーのご案内

電解質異常への苦手意識をなくしたい医療者の方々、ぜひご参加ください。

知らなきゃ困る！ナトカリの話

絶対おさえない低Na血症と、コワ〜い高K血症

受講料
無料

4月18日 日 19:00~20:30

講師 長澤 将 先生

詳細・お申込み



研修医に **なる** **なった** 皆さまへ

「とにかく実践的かつ即役立つ」
内容をお届けします

『内科レジデントの鉄則』
セミナー

6月30日 日 10:00~12:30

受講料
5,500円/名(税込)

講師
森 信好 先生
鈴木 隆宏 先生

詳細・お申込み



●いわみ・しんご氏

2005年大阪府立大工学部数理工学科卒。同大大学院工学研究科電子・数物系専攻博士前期課程修了後、静岡大創造科学技術大学院自然科学系教育部環境・エネルギーシステム専攻に編入する。日本学術振興会・特別研究員PD、JST さきがけ研究者を経て11年九大大学院理学研究院生物科学部門准教授。15年には仏国立衛生医学研究所 (INSERM) に Visiting Professorとして滞在。20年より現職。博士(理学)。専門は数理科学、数理生物学。

●さかじょう・たかし氏

1990年京大理学部卒業後、同大大学院理学研究科数学・数理解析専攻博士前期課程修了。同大大学院博士後期課程中退後、名大大学院多元数理科学研究所助手、米カリフォルニア大ロサンゼルス校数学科訪問研究員、英シェフィールド大応用数学科訪問研究者、北大大学院理学研究院数学部門准教授、教授などを経て、2013年より現職。研究分野は応用数学(非線形解析)。JST さきがけにて「数学と情報科学で解き明かす多様な対象の数理構造と活用」の研究総括を担う。博士(理学)。

●ふじょう・かつひと氏

2005年東大大学院医学系研究科修了。博士(医学)。07年同大病院循環器内科助教。13年10月~17年3月JST さきがけ研究員を併任。18年より現職。23年からは東大病院不整脈センター・センター長を併任。循環器専門医。心電図のみから複数の心疾患を予測するモデルの開発や、心臓シミュレーションと臨床情報を統合し疾患の新たな原因を検出する研究などを手掛ける。

数理科学との相性は特に良いのだろうと感じています。

藤生 むしろバイアスがでない状態から立てられた予測式のほうが真理をついているのではないかとさえ考えることがありますね。

坂上 その通りかもしれません。他分野の方と共同研究する際に私が心掛けているのは、事前情報を過度にインプットしないということです。もちろん、何がしたいのかという目的は共同研究者に確認しますが、「とりあえず私たちの技術でやらせてください」と伝えています。そうしないと、気づきが生まれにくいと思っています。互いの分野に染まってしまう。

岩見 面白いですね、その考え方。

藤生 どちらにせよ医師側は、相手が深く理解せずとも、物事を共に進めていくというスキルに長けているはず。医療者は日々、医学的知識のない患者さんと常にコラボレーションしていますから。われわれ医師側が数理科学のことをどれだけ知っておくべきかというラインのほうが重要だと思います。

坂上 藤生先生は、共同研究者にデータを渡す時、どのような点に気を付けているのでしょうか。私としては、少なくとも典型例のデータは欲しいと思っています。

藤生 提供するデータが、どう集められて、どの程度の質なのかを伝えるようにしています。そのためには、どのような解析が行われる可能性があるのか、そして解析に耐え得る質の高いデータなのかを目利きできる程度の知識を医師側が持っていないかならぬでしょう。数理科学研究に携わるに当たって医師側に求められる最低限のレベルです。

研究の初めの段階から共にデザインをしていく

岩見 坂上先生は、医師と共に心血流の研究をされていますが、共同研究を行うに当たり、何が課題と感じましたか。

坂上 表現の違いを理解するのがなかなか難しかったです。医師の用いる言葉が疾患全般に通底する概念なのか、あるいは個別の事象のみで扱われる言葉なのかをまず理解しなければなりません。この点がクリアになると、あとは数理科学者のテリトリーです。数学的な議論を行い、数式を立て、現象にフィットするよう試行錯誤していく形になります。幸運なことに、私の場合は研究の初期段階に明確な問題意識を医師側から共有してもらえました。その真意を理解するには数年を要しましたが(笑)。

岩見 問題意識の共有が重要だと。

坂上 そう考えます。場合によっては医師側から見れば数理科学者の発言が的外れなこともあると思うのです。取得が難しい臨床データを何の気なしに取ってきてくださいと言ってしまうとか。毎回必ず同じタイミングに患者が来院してくれるわけではないので、そ

んなに何回も取得できないと言われてしまったことがあります。

藤生 無理難題を言われたとしても、医師側はそんなに怒っていないと思いますよ。データを取得するモダリティを変更することで調整できる可能性もあります。結局は鶏が先か、卵が先かという話です。データの取得方法は主に2つ。まずは、後ろ向きのデータで何とかできないかということ。ルーチン検査によって取得可能なデータであれば研究しやすいでしょう。他方、頻りに取得しづらいデータであっても、前向きに研究デザインを組むことで対応できる可能性もあります。要は、そのデータがあると、どのくらい結果に影響が出るか、あるいは精度が上がるのかという数理科学者側の目算を知ることができれば、互いに歩み寄れる部分が出てきます。

岩見 どういうタイプのデータをどれくらいの量で、どういう間隔で取得して、何を目的に行うのかを、研究の初めの段階から共にデザインしていくところが、数理科学研究の推進力を高める一番の原動力になるはず。われわれ数理科学者としては、後ろ向きに解析をしつつも、前向きを想定した研究デザインの立案にも携われるようになると、コラボレーションとしては一番良い形になるでしょう。

坂上 なかなか難しいですが、その通りですね。医師側で何が取得できて、数理科学者はどういう技術を提供できるのか。そこを整理する必要があります。今現在、医師と進めている共同研究が軌道に乗っているのも、互いが理解できる範囲で対話を続けられたことが大きな理由だと思います。

藤生 一方で、医師側の命題が射していない可能性もあるはず。例えばMRI画像を数学的な視点で見た場合、医師側が想定していた以上の特徴を新たに提案できる可能性はどの程度あるのでしょうか。

坂上 多分にあると思います。共同研究者が全く気づいていなかった点をわれわれ数理科学者が指摘したことはこれまで何度も経験してきました。そうした点を指摘すると、研究が前に進むきっかけになりやすいです。

数理科学が実現し得る医学の未来とは

岩見 皆が驚くようなアプローチが生まれることこそ、異分野でコラボレーションしてサイエンスすることの醍醐味ですよ。次に取り組みたいと考える研究はありますか。

坂上 現在行っている心臓血流の解析については、医療現場に実装する研究に取り組みたいです。AIや機械学習もフルに活用する形で。自分の理論を実社会に展開できたらうれしいじゃないですか。また、今回の数学理論の抽象性を生かして、新しい共同研究者と全くの異分野へと応用していきたいですね。異分野コラボレーションを通し

て、新しい数学理論を生み出し、数学の発展に貢献できれば、応用数学者としてこれに勝る幸せはないです。藤生 数理科学を応用した疾患の再定義は、研究として面白いのではと考えています。例えば坂上先生が取り組まれている血流を題材に、データ解析で得られた特徴に基づいて分類し直し、疾患を再定義するイメージです。専門分化し続けている現在の医療界において、臓器別ではない症状や現象を軸に、ノンバイアスな新たな切り口で横断的に診ていくパラダイムシフトが起これば面白いのかなと。その兆しが見えるのがゲノム医療です。

岩見 面白いですね。数理科学とも相性が良さそうです。

私が今考えているのは、臨床医の先生方が治療して得たデータを、数理科学者であるわれわれがリアルタイムで解析し、フィードバックして次の治療方針に生かしていく循環が構築できないかということです。倫理的な課題も含まれてくるとは思いますが、そうした世界になると、新たな展開が生まれそうな気がしています。ハードル高いですかね？

藤生 リアルタイムではないですが、それに近いものとして、治療困難な不整脈の症例に出合った際にデータを記録し、外部で解析した結果に基づいて治療介入しようという試みを、特定臨床研究で行おうとしています。

岩見 それはすごい！

藤生 治療しにくい不整脈の症例は、個々の医師の経験に基づいて治療が行われている場合が多いために、エキスパートたちの経験を解析し、治療に反映していくことはできそうだと感じています。ただ、あくまでこれは短期的な解決策です。今後は、より大規模にこうした事業を行っていくべきでしょう。恐らく一研究室で取り組むだけでは難しい。研究を拡大する道を模索していきたいですね。

*

岩見 これまでのいわゆる「数学者」と呼ばれる方々は、他分野との共同研究を行う発想自体があまりなかったと考えられます。一方で私自身は、数理科学の背景を持ちながらも、九州大学では生物学科に、名古屋大学では生命理学科に所属するという亜流な数学者です。柔軟なスタイルで医学との融合研究をこれまで実践してきました。社会に実装される応用研究を展開する場合、もはや機械学習を代表するAI技術を避けることはできないでしょう。しかし、単純にデータにAI技術を活用するのではなく、これまで蓄積された強力な数学技術を駆使し、データ解析を融合させることで、未解決の医学領域の問題を解明する糸口を見つけることができるかもしれません。本日は、私が非常に尊敬している坂上先生と藤生先生と一緒にこのような議論ができてワクワクしました。これからも最先端の研究を共に進めたいと思います。(了)

(1面よりつづく)

な領域のデータを解析してきました。その経験に基づいて話すと、私にとってはデータの質・内容が解析には重要であって、疾患に関する知識はそこまで重要ではない印象を抱いています。坂上先生のお考えはいかがでしょう。

坂上 数理科学者と医師ではこだわりの部分が違うのだと感じます。数理科学者は、異なるものの中に共通点や原理を見いだそうとする傾向がある一方、医師は関心事、例えば疾患について深く知りたいと考える傾向にあります。どちらが優れているとかではなく、その見方の違いを尊重していく必要があるはず。

藤生 数式を立てて現象にフィッティングさせていく数理モデルの研究に初めて触れた時は、予測精度の高さにかなりの衝撃を受けました。しかも、その予測式を医学的な知識のない数理科学者が作成していることを知った時はさらに驚きましたね。数多くの書籍を読み、知識を得て、症例を実際に経験することが診療レベルをアップさせるための唯一の方法だと考えていましたので、数理科学研究の可能性を感じました。

坂上 「優れた診断を下せる能力=多数の症例の経験」と単純に定義をするならば、ヒトはもうすでにAIに勝てません。その事実を踏まえた上で数理科学が何を提供できるかは重要な問いでしょう。医学は、複雑な要素が絡むことに加え、人命がかかっているために、侵襲的な実験を幾度も行うことは不可能に近い。個別の事象をたくさん集めて、傾向をつかんでいくしかない分野であることから、少ない要素から共通点や原理を見いだそうとする

「AMED研究で生み出されたデータ利活用の促進を可能とする場の提供」

データ循環を促進するための基盤の提供

AMED研究で生み出されたデータ利活用の促進を可能とする場の提供

研究開発におけるシナジーおよび人材の創出を促進するための基盤の提供

プラットフォーム上で生み出される価値の循環

国立研究開発法人 日本医療研究開発機構

ゲノム・データ基盤事業部 データ利活用推進課 東京都千代田区大手町1-7-1 読売新聞ビル22F
E-mail: platform@amed.go.jp
https://www.amed.go.jp/program/list/14/04/001.html

国立研究開発法人日本医療研究開発機構 (AMED) では、健康・医療研究開発データ統合利活用プラットフォーム事業を実施しています。令和6年3月より、3大バイオバンク*の全ゲノム解析データのメタデータの横断検索からデータの処理までワンストップで実行可能なサービスを提供することにより、ゲノムデータ利活用の推進から開始します。

*：東北メディカル・メガバンク機構、バイオバンク・ジャパン、ナショナルセンター バイオバンク ネットワーク

寄稿

重症患者リハビリテーション診療ガイドライン2023

多職種によって作成されたチーム医療のためのガイドライン

卯野木 健 札幌市立大学看護学部成人看護学(急性期)教授

●うのき・たけし氏

千葉大看護学部卒業後、聖路加国際病院救命センターに勤務。在職中に筑波大博士課程人間総合科学研究科で博士号取得。米ヴァージニア州立大看護学部博士研究員、聖路加看護大准教授、筑波大附属病院ICU看護師長を経て現職。日本集中治療医学会重症患者リハビリテーション診療ガイドライン2023作成委員長。



日本語版重症患者リハビリテーション診療ガイドライン2023 (J-ReCIP2023)¹⁾は、2023年12月に日本集中治療医学会によって刊行された。ガイドライン作成メンバーは多職種にわたり、多い順に理学療法士、医師、看護師、作業療法士、薬剤師という構成であった。ちなみに委員長である私は看護師である。チーム医療が重要視される現在、J-ReCIP2023はまさに多職種によって作成された、意義深い診療ガイドラインと言える。多くの職種のプロフェッショナルリズムを診療ガイドラインに含めることで、リハビリテーションという多職種連携なしには成り立たない行為のより良い診療ガイドラインが作成されたと考える。

作成の歴史を少々振り返ると、日本集中治療医学会は、2017年に「集中治療における早期リハビリテーション——根拠に基づくエキスパートコンセンサス」²⁾を刊行し、集中治療現場における早期からのリハビリテーションを推進してきた。後継とも言えるJ-ReCIP2023は、GRADEシステムを採用した診療ガイドラインとして成長した。私の知る中で、重症患者のリハビリテーションに特化し、GRADEを用いた診療ガイドラインは、J-ReCIP2023以外にはない。

ガイドライン作成の流れ

ガイドライン作成委員によるブレインストーミングを経て、J-ReCIP2023で重要臨床領域として挙げたものは、以下の8項目である。

- ICUでの運動療法
- 神経筋電気刺激/床上エルゴメータ
- 嚥下機能に関するリハビリテーション
- 離床に関する基準
- 栄養療法とリハビリテーション
- 小児のリハビリテーション
- ICU退室後のリハビリテーション
- 家族面会・家族のリハビリテーション参加

本ガイドラインには「集中治療における早期リハビリテーション——根拠に基づくエキスパートコンセンサス」²⁾に含まれていなかった、嚥下機能、小児のリハビリテーションが新たに加わった。委員会およびワーキング・グループでは、多職種による議論の上、これらの8項目からそれぞれ1~3個のクリニカル・クエスチョン(CQ)を作成、また、臨床疑問の定式化の方法であるPICO(patient, intervention, comparison, outcome)を作成した。

結果、4つの背景疑問、10の前景疑問が挙げられ、これを元に診療フローチャートを作成した(図)。前景疑問に関しては、システマティック・レビューを行い、GRADEに沿って各ワーキング・グループで作業が行われた。投票権のある委員はシステマティック・レビューに基本的に介入せず、公正さに配慮した。また、今回は、初の重症患者リハビリテーション診療ガイドラインということもあり、包含する研究は基本的に無作為化比較試験とし、診断精度研究やネットワーク・メタ・アナリシスは委員会の許可を必要とすることとした。

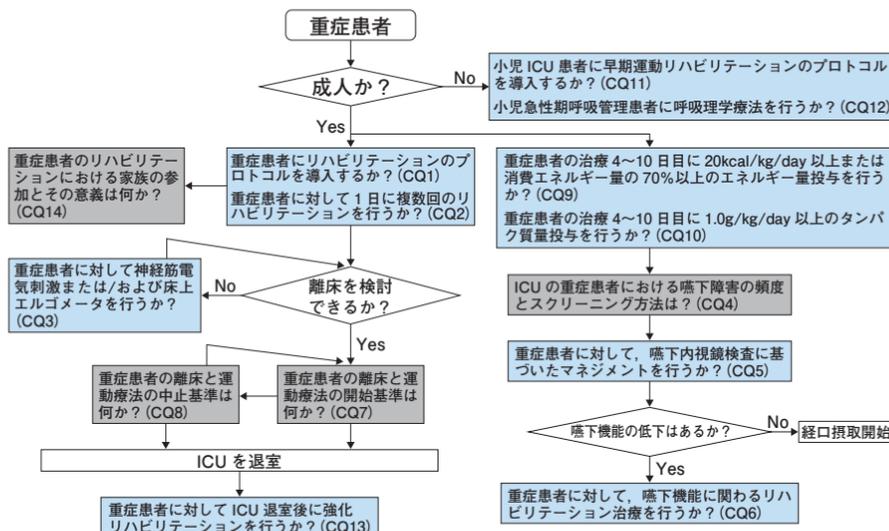
他にも、作成に当たりワーキング・グループ以外に、アカデミック推進班を設置した。アカデミック推進班は、各ワーキング・グループを担当し、作業に必要な情報、アドバイスをを行った。特に議論が誤った方向に向かった時にその修正を行い、また、議論が行き詰まった時に的確なアドバイスを加えた。また、教材を作成し、ワーキング・メンバーの教育的な活動に当たった。初めてシステマティック・レビューを行うメンバーも多かったことから、教育的な活動は非常に重要であったと思う。

その他、配慮した点としては、どのような議論が行われたのかという透明性の確保のため、基本的に全ての議論はメーリングリスト上でを行い、委員長、アカデミック推進班がモニタリングしたことである。一部、Zoomで行われた議論もあるが、その場合もアカデミック推進班が同席し、録画を行った。完成した推奨は、日本集中治療医学会をはじめとした複数の学会でパブリックコメントをもらい、微調整を行った上で、本文・付録(システマティック・レビューのプロセス)を加え、外部評価を受審した。外部評価のコメントに関しては委員会でも審議し、修正を行った。最終版が完成したのは、2023年夏頃である。最終版は、日本語版は日本集中治療医学会雑誌¹⁾、英語版はJournal of Intensive Care³⁾に掲載されている。

各CQとエビデンスの確実性

紙幅に限りがあり全てのCQを紹介できないが、いくつかを紹介したいと思う。読者の皆様にはぜひ、診療ガイドライン全体に目を通していただきたい。

「CQ-1:重症患者にリハビリテーシ



●図 診療フロー (文献1より転載) 青色は前景疑問 (foreground question, FQ) を、グレーは背景疑問 (background question, BQ) を示す。

「重症患者にリハビリテーションの導入するか?」は、プロトコル化された介入をプロトコル化されていない介入と比較したCQである。アウトカムである基本動作や日常生活動作、筋力等で中程度の効果を得たが、エビデンスの確実性が非常に低く、「重症患者にリハビリテーションの導入することを弱く推奨する (GRADE 2D:エビデンスの確実性=『非常に低』)」に至った。「CQ-2:重症患者に対して1日に複数回のリハビリテーションを行うか?」に関しては、基本動作や日常生活動作、筋力、人工呼吸期間といった重大なアウトカムにおいて、複数回のリハビリテーションで中程度の効果が認められた。しかし、導入するための人員の確保など、容認性や実行可能性は医療機関によってさまざまであると判断された。また、エビデンスの確実性も非常に低く、「重症患者に対して1日に複数回のリハビリテーションを行うことを弱く推奨する (GRADE 2D:エビデンスの確実性=『非常に低い』)」に至った。

また、離床の開始基準、中止基準が背景疑問として採用され、広範囲の文献検討から基準案が表にまとめられた。しかしながら、本文にもあるように、あくまでも案として認識し、チームでの総合的な判断が必要であることは言うまでもない。

最後に、「CQ-13:重症患者に対して、ICU退室後に強化リハビリテーションを行うか?」だ。このCQは、本ガイドラインのスコープがICU滞在中のみならず、退室後も含んでいることを示している。このCQの介入には、

身体機能に関するリハビリテーションのみならず、認知機能や精神機能に関するリハビリテーションも含まれている。アウトカムには身体機能関連QOL、精神機能関連QOL、全体的健康関連QOLを含み、システマティック・レビューが行われた。アウトカムのうち、重大な前述のQOLは介入で優位であり、望ましい効果は「小さい」と判断され、エビデンスの確実性は、「非常に低」かった。結果、「重症患者に対して、ICU退室後に強化リハビリテーションを行うことを弱く推奨する (GRADE 2D:エビデンスの確実性=『非常に低い』)」となった。最適な強度、頻度や時間に関しては今後の研究が必要である。

もう一度繰り返すが、今日の医療はチーム医療なしには成り立たない。その前提に立てば、多くの職種が診療ガイドライン作成に参加することは非常に望ましく、チーム医療の意義が発揮された診療ガイドラインではないかと考えている。

最後に、本ガイドライン作成に携わった皆さまに深く感謝する。

●参考文献

- 1) 卯野木健, 他. 重症患者リハビリテーション診療ガイドライン2023. 日集中医誌. 2023; 30. Supplement 2: S905-72.
- 2) 日本集中治療医学会早期リハビリテーション検討委員会. 集中治療における早期リハビリテーション——根拠に基づくエキスパートコンセンサス. 日集中医誌. 2017; 24: 255-303.
- 3) J Intensive Care. 2023 [PMID: 37932849]

PT・OT・STのための 臨床5年目までに知っておきたい 予後予測の考えかた

編集 竹林 崇

書籍の詳細はこちら



■B5 2023年頁320 定価: 4,950円 (本体4,500円+税10%) [ISBN978-4-260-04961-0]



自信を持って予後を予測できる。 リハプログラムの最適解を導ける。

脳血管疾患はもちろん、全身各疾患や障害の予後予測について、これまでの予後予測研究から得られたデータや知識をもとに導き出された数多くの方法を掲載。アウトカムの測定能力やリハビリテーションスキルを1段階上げ、自信を持って予後を予測するための1冊。

目次

- 第1章 予後予測プレビュー
- 第2章 全身管理における機能予後予測
- 第3章 上肢機能の予後予測
- 第4章 ADLの機能予後予測
- 第5章 下肢歩行機能の予後予測
- 第7章 脳画像や生理学的指標を用いた予後予測

医学書院

FAQ

今回の回答者

中島 俊

筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIS) 准教授

なかじま・しゅん/2006年北海道医療大心理学部卒。博士(医学)、臨床心理士、公認心理師。国立精神・神経医療研究センター認知行動療法センター臨床技術開発室長などを経て23年7月より現職。専門は、エビデンスに基づく心理療法。著書に「入職1年目から現場で活かせる! ところが動く医療コミュニケーション読本」(医学書院)。

患者や医療者のFAQ (Frequently Asked Questions; 頻りに尋ねられる質問)に、その領域のエキスパートが答えます。

今回のテーマ

失業中の研究活動と研究に関する各種手続き

私は前職の任期が切れてから現職に就くまでの3か月間(そのうち1か月半は雇用保険を受給)、特定の研究機関と雇用契約がない状態で主任研究者(Principal Investigator: PI)をしていました。失業中の研究活動についてはググっても断片的な情報しか出てこず……。

本稿では同じような状況に置かれた方の少しでも参考になればと思い、当事者としての体験をシェアします。

FAQ 1 雇用保険(失業手当)受給中に研究をしてもよいのでしょうか? 研究活動を行う際の失業認定申告等の手続きについても教えてください。

私自身、失業中は求職活動とみなされる職業相談の利用や研究ポストへの応募を行っていましたが、受給資格の決定まではハローワークの方に「研究よりも就活しましょう」と言われないうえに不安を感じていました。実際は、ハローワークの方からそのような指摘を受けることはなく、むしろ皆さん親身に相談に乗ってくださいました。失業認定に関する具体的な手続きはハローワークインターネットサービスの雇用保険のページ¹⁾がまとまっていておすすめです。

失業認定中の研究活動は失業認定申告書内²⁾にて、活動として報告しました。ここでの報告は、従事した研究活動が①有償か無償か、②1日4時間以上か、がポイントとなるようです。失業認定の際にいろいろ不安でハローワークの方に相談したところ、「無償の活動であれば、1日4時間以上の研究活動のみ失業認定申告書に記載してください」と教えていただきました。私自身は雇用保険が打ち切りにならないよう1日4時間未満の研究活動としていたため、その範囲で問題になることはありませんでしたが、無償であった4時間を超える研究活動がある程度続く場合には事前に相談したほうが安心かもしれません。

もう1点不安だったのが、学会参加等で発生する交通費や宿泊費・学会参加費の研究費での支払いでした。私の場合、雇用関係にはないものの、所属する研究機関で科研費を管理していたので、自分で立て替え払いをした後、研究費から支出してもらいました。この場合、実費が後日振り込まれるわけですが、それが収入とみなされないか念のため確認したところ、「収入には該当しない」との回答をいただきました。

Answer…雇用保険受給中に就活と並行して研究活動を行っても差し支えありません。ただし一定の条件があるので、不明な点があればこまめにハローワークに相談しましょう。

FAQ 2 失業中に研究を行う上での倫理的な問題はありますか? 想定されるケースに応じて対処法を教えてください。

私は「人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針」に則った研究を行っており、失業にあたって身分を失うことは大きな倫理的問題となります。そのため、研究を継続するためには「研究機関への所属」が必要でした。

あなたが、これまで参画してきた研究機関内で雇用契約のない研究生や客員研究員の身分を得られる場合には研究倫理申請にて自分の身分を修正申請するだけで研究に従事することができます。一方、新しく他機関に所属して研究活動を行う際には少し手間がかかります。具体的には共同研究機関として研究計画書に記載されていない新しい研究機関に所属する場合には新たな機関へのデータの授受が発生する可能性が高く、研究計画書等への共同研究機関の追加と併せて、研究対象者への研究再同意やオプトアウト等を検討する必要があります。

さらに、あなたがPIの場合にはより複雑な手続きが必要となります。すでに研究倫理申請で承認されている研

究課題については退職後の自分の身分で倫理申請上の研究代表者になることができるのかを確認する必要があります。雇用契約のない身分では研究代表者になれない場合には、研究代表者を同一施設内の共同研究者に代わってもらう必要が出てきます。代わりにお願いする方がいない場合には倫理委員会や研究コンサルテーションに状況を説明し、最善の方法を模索する必要があります。

また多機関共同研究の場合、一括審査を倫理委員会に依頼することがありますが、一括審査を行った倫理委員会を有する所属を離れる場合には今後の研究倫理申請の手続きなどは倫理委員会に事前に確認する必要があります。

Answer…失業中の身分によっては研究計画書等への共同研究機関の追加や同意書の再取得、さらには研究代表者の交替が必要になる場合があります。

FAQ 3 研究者が所属機関を移る場合に研究データ・競争的資金はどうなりますか?

日本では国立研究開発法人や大学におけるデータポリシー策定のためのガイドラインが提案されています^{3,4)}、流布しているとはまだ言い難い状況です。そのため、転出または退職する研究者の研究データの扱いについては必ず所属機関での取り決めに遵守した上で(例:東京大学大学院医学系研究科・研究データ保存のガイドライン⁵⁾)、研究倫理上の必要な手続きを行うことが必要です。国内の大学の研究データポリシーを概観すると、①これまでの機関にデータを残す、②新しい機関にデータを移管する(移管前施設にも追跡可能な記録を残す)、③データのバックアップを取って新旧2つの機関にデータを保管する、の3通りが設けられている印象です。

研究を実施した“後”に所属機関を離れる場合には論文中の注釈で現在の所属機関を記載するルール(科学技術情報流通技術基準⁶⁾)に則り、研究成果物・データは前の所属に残したまま論文の投稿も可能かもしれません。一方、研究の終了報告前(遂行中)の研究課題を継続して新しい所属先で行う場合にはこれまでの研究成果物・研究データの移管が必要となります。

私は、研究遂行中の研究がほとんどであったため、研究成果物・データ移管を行うために、所属機関の①知財に関する部署、②倫理委員会、③研究コンサルテーション、④所属機関の上長、の4つのステークホルダーに相談しながら、書面を交わし、研究成果物や研究データの移管を行いました。このような手続きを経ることで時間はかかりましたが、ほとんどの研究成果物・データを新しい所属機関へ移管する許可をいただくことができました。

科研費などの競争的資金を持っている場合にも同じく移管の手続きが必要です。科研費の移管については、例え

ば、A機関は雇用関係にないと競争的資金を持つことができない、B機関は雇用関係のない身分であっても競争的資金を持つことができる、C機関は雇用関係にあっても常勤身分でないを持つことができない、など所属機関によって定められているルールが異なるため、あなたが科研費を持っている場合には新しい所属で身分を得る際に科研費を移管可能か事前に確認するとよいかもしれません。科研費で購入した設備備品についても、研究者の求めに応じて移管手続きが可能であることが機関使用ルール⁷⁾で定められています。

Answer…まずは所属機関での取り決めを確認し、必要な手続きを所属機関のステークホルダーに相談しましょう。科研費などの競争的資金についても同様です。

もう一言 今回は当事者(n=1)としての体験を共有しました。私自身の経験をもとにした手続きのチェックリスト(表)を共有します。

●表 転出または退職する研究者が行うべき手続きチェックリスト

- 倫理委員会への修正申請
- 競争的資金の移管手続き
- 競争的資金で購入した設備備品等の移管手続き
- 研究データ・成果物の移管手続き

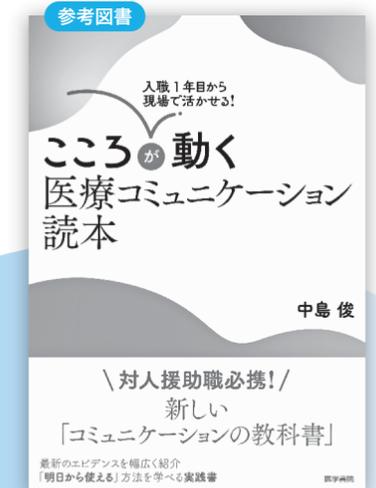
ただ、こうした手続きの多くは担当者や機関によって回答が異なるようにも感じました。そのため、本記事はあくまで参考程度にお考えいただき、ぜひハローワークや倫理委員会の方々に相談してみてください(想像以上に優しくしてくれます)。私の場合、データ移管の承認までには数か月を要しましたが、多くの方に相談させていただくことで自分一人では考えもしないような点に気づくことができました。また雇用保険の受給に関する手続きや新しいポストに関する情報も、恥を忍んで(本来恥ずべきことではないはずですが)いろいろな人に話を伺ったことが良かったと当時を振り返って感じます。今はしんどい時期かもしれませんが、一人で抱え込まず、思い切って相談してみると道が開けるかもしれません。心から応援しています。

参考文献・URL

- 1) ハローワークインターネットサービス。雇用保険の具体的な手続き。<http://tinyurl.com/235pfaf7>
- 2) ハローワークインターネットサービス。記入例:失業認定申告書。<http://tinyurl.com/27gzvmzw>
- 3) 内閣府。国立研究開発法人におけるデータポリシー策定について。<https://tinyurl.com/yw92st32>
- 4) 大学ICT推進協議会。大学における研究データポリシー策定のためのガイドライン。<https://rdm.axies.jp/sig/70/>
- 5) 東京大学大学院医学系研究科・研究データ保存のガイドライン。<http://tinyurl.com/23g72gr9>
- 6) 国立研究開発法人科学技術振興機構。科学技術情報流通技術基準(SIST)。<http://tinyurl.com/24qyx7jn>
- 7) 日本学術振興会。科学研究費補助金の使用について各機関が行うべき事務等(機関使用ルール)。<http://tinyurl.com/yjpn8drva>

医学書院 Webセミナー 無料

対人援助職が知っておきたい! 明日から活かせる「医療コミュニケーション」



日時 2024年4月12日(金) 18:00~19:30
*上記リアルタイム配信後、約1か月間アーカイブ配信を予定。

講師 中島俊先生
筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 (WPI-IIS)

対象 医療者全般

受講料 無料



現代の医療・福祉分野のニーズに応えられる46のQOL尺度を徹底紹介

臨床・研究で活用できる! QOL評価マニュアル

QOLを医療や福祉分野のアウトカムとして活用しようとする流れが加速している昨今、医療者はQOL尺度の基礎知識と実際の使い方を把握しておく必要があるといえる。本書は、現代の医療・福祉分野でおさえるべき46の尺度をピックアップ。各々の特徴を述べるとともに、尺度を使用する際に必要となる開発者、質問票、版権や採点方法、さらにはエビデンスベースの活用方法をまとめている。QOL評価の新たなバイブルとなる1冊。

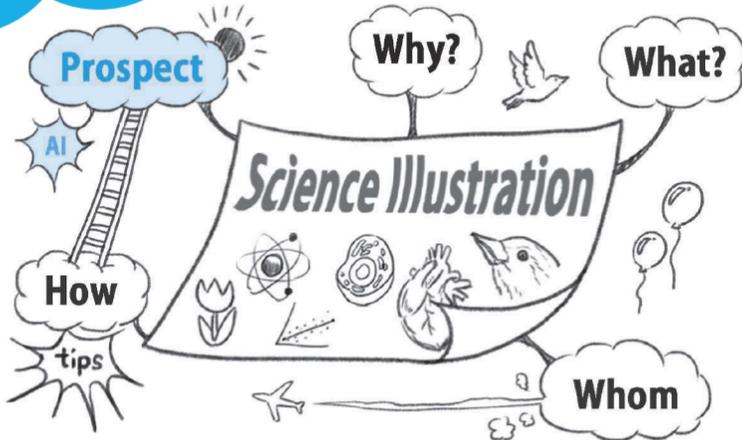
監修 下妻晃二郎
編集 能登真一



サイエンスイラストで「伝わる」科学

大内田 美沙紀

北海道大学大学院教育推進機構
オープンエデュケーションセンター
科学技術コミュニケーション教育研究部門



イラストの活用によって見る人を惹きつけ、情報を直感的かつ記憶に残るかたちで伝えることができます。患者への説明、学会発表、論文のアブストラクトなどで効果的にイラストを活用する方法をサイエンスイラストレーターから学んでみませんか？

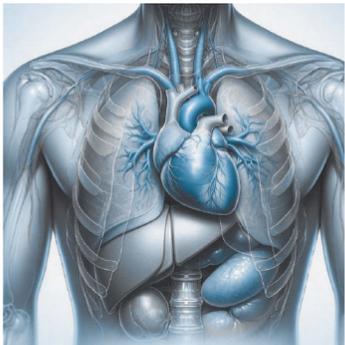
第11回 生成AIの脅威

いよいよ終盤となった本連載。今回と次回(最終回)では最後の項目である「Prospect(展望)」について述べたい。

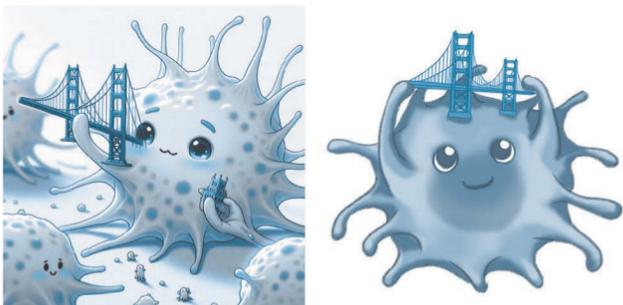
サイエンスイラストレーションを含むあらゆる創作物の将来について考える上で、この2~3年で飛躍的な進化を遂げている生成AIの存在は無視できない。生成AIがどこまでできるのか、そしてクリエイターに残された仕事は何かについて真剣に考えてみた。

数十秒で数時間分のイラストが完成

ほんの数年前まで、AIがイラスト



●図1 「医学的に正しい人体」「臓器を透かす」「バストアップ」とプロンプトを打ち込みDALL-E 3で生成したメディカルイラストレーション



●図2 イメージを伝えるため依頼者が生成AIで作成したイラスト(左)と、それを元に筆者が作成したイラスト(右: 本紙第3546号、連載第8回コラムと同じ)

制作などの芸術の分野に参戦するのはまだ先の話だと言われていた。しかし、2022年ごろからStable Diffusion(<https://stability.ai/>), Midjourney (<https://www.midjourney.com/home>), DALL-E 3 (<https://openai.com/dall-e-3>)など、画像を生成するAIが次々に登場し、震撼したクリエイターは少なくないのではないだろうか。かくいう私もその1人で、2022年9月に生成AIによる作品が賞をとったというニュース¹⁾を目にして以来、イラスト制作をAIが代替していく未来を感じて恐ろしくなり、AIを使ってみるどころか、AIに関するニュースから目を逸らし続けていた。しかし、電気、自動車、インターネットがそうだったように、登場した技術はどうしたって人間社会に浸透していく。使わなければ取り残されるだけだ。思考停止をやめ、今年度から生成AIと向き合うことにした。

まずは試しに生成AIを使ってみた。「~のようなイラストを生成して」と命令文(プロンプト)を打ち込むだけで後は数十秒待つだけだ。例えばメディカルイラストレーションのような正確性が問われるものなら、きっとでたらめな臓器のイラストなどが生成されるのではと期待して(?)、「医学的に正しい人体」「臓器を透かす」「バストアップ」と命令すると、図1のイラストが数十秒で生成された。全然悪くない。肋骨の数など細かい部分の修正は必要だが、見た目も美しいし、もうほとんどこれで良いのではないかと思いきや、呆然とした。おそらく同じスタイルのイラストを私が描こうとすると、数時間

はかかってしまうだろう。人間のクリエイターはコスパが悪すぎるのでは? こうなると予想はしていたが、やはり頭を抱えてしまった。

なぜ、人間の私に頼んだのか?

人間のクリエイターに残された価値とは果たして何だろうか。ずっと思い悩んでいた矢先、知人から先のコラム(本紙第3546号、連載第8回)で紹介した擬人化した細胞のイラストの依頼を受けた(図2)。

その知人は米国にいたので主にメールによってやりとりを進めていた。何回目かのメールで知人は、「こうしたイメージのイラストが欲しい」と言って生成AIで作った画像をメールに添付して送ってきた(図2左)。おかげでイメージがわかったのは良かったが、「ひょっとしてAIだけでも良かったのでは?」とモヤモヤしながら制作したのを覚えている。いったい知人はなぜAIではなく人間の私に頼んだらうか? 後日、正直にそう聞くと、下記のような回答を得た。

当時使用していた生成AIは、0から10を作成する速度においては人間をはるかに上回っていましたが、既存の10を20に拡大する要求や、10にわずかな修正を加えて10改を作成するよう求めた場合、(自分の指示の問題かもしれませんが)それに応えることは難しく、結局は新たに0から10を作成してしまうことになりました。このため、0から10まではAIに任せ、それ以降の作業を人間が手掛けるのが最適ではないかと考えて依頼しました。

なるほど、つまりAIだけでは「痒いところに手が届かなかった」わけだ。こうした軌道修正にはまだ人間の力が必要であり、司令塔としての価値は残されているように思う。

生成AIに触る

AI研究者に聞いてみた

まだまだ人間がAIを監督する必要があり、100%仕事が代替されることはないかもしれない。生成AIに触る



●写真 サイエンス・カフェで生成AIについて話す川村秀憲氏(右)と筆者(左)

ようになってそう希望を持ち始め、今回はAI研究者に直接話を聞く機会を設けた。

2023年12月、生成AIに関する一般向けのサイエンス・カフェ²⁾を企画し、AI研究者の川村秀憲先生(北海道大学大学院情報科学研究院 教授)をゲストに迎え、私は聞き手役として生成AIの歴史、しくみ、そしてこれからの未来まで遍く聞いてみた(写真)。「人間に残される価値は何か」。イベント参加者からも多く挙がったこの質問。改めて川村先生に聞くと、下記の回答を得た。

ニッチな技術や独特の感性など、わずかな人にしかできないことは、技術的にAIで代替できる可能性があってもそれを開発する経済的合理性は低い。「自分しかやっていないこと」を追求することに価値がある。

科学イラストはニッチな分野の一つ。自分の好きな科学とイラストを掛け合わせて始めたことだが、どの分野でも自分が好きなことを追求すること、そしてそれら複数の要素を掛け合わせることは希少性を高め、これからのAI時代を生き抜く強みとなるのかもしれない。そう信じ、生成AIを「助手」として使いつつもこれからも手を動かすことをやめないことにする。

参考文献・URL

- 1) Kevin Roose. An AI-Generate Picture Won an Art Prize. Artists Aren't Happy. 2022. <https://bit.ly/3lg5Ngu>
- 2) 北海道大学 CoSTEP. 「第133回サイエンス・カフェ札幌『ChatGPTの先にある世界——AIがもたらす転換期に立つ』」を開催しました。2024. <https://bit.ly/3lhrDQN>

使えるイラスト活用法(生成AIを使ったイメージの壁打ち)

生成AIを「助手」として使うと述べたが、使い方の一つに「イメージの壁打ち」がある。イラスト制作する際、イラストで表現したいキーワードとスタイルだけが決まっていって悶々としているとき、どういうイメージが生成されるか生成AIで試してみるのも良いだろう。何度もプロンプトを変えて惜しみなく複数案を生成し、自分が作りたいイメージに近いものを探ることができる。

また、本文中のエピソードのように、依頼者側が生成AIによる画像をクリエイターに送って効率良くイメージを伝えることも可能だが、クリエイターによってはモチベーションが下がる恐れがあるのであまりオススメはしない。

検査と技術

- ★若手臨床検査技師、臨床検査技師をめざす学生を対象に、臨床検査技師の「知りたい!」にこたえる総合誌。
- ★日常検査業務のスキルアップや知識の向上に役立つ情報が満載!

●月刊、増大号2冊(3月・9月)を含む年12冊

- 通常号定価: 1,870円(税込)
- 増大号定価: 5,500円(税込)

詳細はこちら



年間購読	冊子	27,984円(本体25,440円+税10%)
	電子	27,984円(本体25,440円+税10%)
	電子+冊子	33,484円(本体30,440円+税10%)

検査と技術 3月・増大号 Vol.52 No.3 2024

POCUSの決め手。

早く、正確な診断のために

特別付録WEB動画

3月・増大号 Vol.52 No.3 2024

増大特集

POCUSの決め手。

早く、正確な診断のために

特別付録WEB動画

企画 谷口信行 八鍬恒芳

目次

- 1章 POCUSを知る・使う
- 2章 超音波機器の基本と適切な使用方法
- 3章 領域ごとの基本走査法
- 4章 症状別検査の進め方

医学書院

ウォーモルド直伝 内視鏡下鼻副鼻腔手術トレーニング [Web動画付]

本間 明宏, 中丸 裕爾 ● 監修
鈴木 正宣, 中園 彬, 志津木 健 ● 編

A4・頁264
定価: 15,400円(本体14,000円+税10%) 医学書院
ISBN978-4-260-05240-5

評者 近藤 健二
東大教授・耳鼻咽喉科・頭頸部外科

内視鏡下鼻副鼻腔手術を学ぶ手法として、手術書を読む、手術に入って指導医に教わる、洗練された手術の動画を視聴する、などがある。いずれも手術修練の重要な要素であるが、手術書は通常「仮想的・理想的」な解剖の症例に対する手順が示されており、実際の症例の解剖の多様性に遭遇したときには、はたと行き詰まってしまう場合がある。手術の助手や洗練された手術動画の視聴から得られるものは大きい、次々とモニターに現れて瞬時に処理される個々の構造物に対する系統的な知識がなければ、教育効果を最適化することは難しい。

本書は内視鏡下経鼻手術の第一人者であるアデレード大のWormald教授と北大耳鼻咽喉科の先生方により企画された、内視鏡下鼻副鼻腔手術の症例問題を論理的に解く力を身につけるためのユニークなトレーニングブックである。もちろん単独で読んでも学習効果が上がるが、Wormald教授の原著『ウォーモルド内視鏡下鼻副鼻腔・頭蓋底手術』をよりよく理解するための傍用の参考書にもなり、また原著から得られた知識や手術手技をさらに飛躍させ自分のものとするための実践のための書ともなる。加えて本書は用語の解説が豊富で、自分で鼻科学の原著論文を読むための基礎知識の習得にも役立つ。

本文で述べられている通り、本書ではまず「手術を簡単にする」ための工夫、なぜそれを行うのか、その理論的根拠となる研究結果は何か、という点が詳しく解説されている。続いて副鼻腔手術の各論へと進むが、特に鼻科手術の難関である前頭洞の操作については多くのページが割かれている。術前CT読影による個々の症例の蜂巣と排

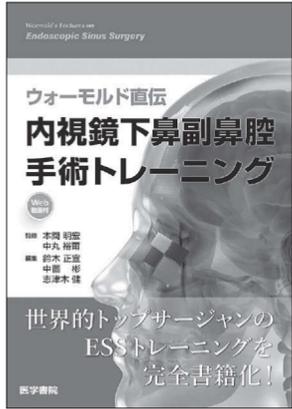
泄路の解剖、術前プランニングの解説に続いて、600枚を超える豊富なイラストによって手術の流れがコマ送りのように順を追って図解されている。問題演習と答え合わせを行いながら学習が進んでいくイメージである。本書を読みながら副鼻腔3Dモデルを用いた手術トレーニングを行えば、まるでWormald教授が傍らに寄り添って指導してくれているかのような感覚になるだろう。

また、本書には13にも及ぶコラムが掲載されており、アデレード留学を通じて得られた海外でのリアルな経験や知識、副鼻腔シエマなど北大で実践されている試みが紹介されており、楽しく読み進めることができる。さらに、各ページの下欄にはワンポイントアドバイスが載っている。それぞれほんの数行のコメントであるが、いずれもある程度の鼻科手術の経験がある医師であれば一度は立ち止まって考えたことがある疑問にエキスパートの意見が示されており、思わず見入ってしまう。

このような読み応えのある本が完成したのは、もちろんWormald教授の豊富な経験と手術を科学するマインドが出发点ではあるが、さらに北大の執筆者の先生方がWormald教授の手術コンセプトと体系をいったん消化した上で伝道師として読者にわかりやすい形で書き下してくれていることが大きい。

本書は内視鏡下鼻副鼻腔手術に関する副鼻腔解剖の知識や手術手技を実臨床へと活用するために非常に適した書である。Wormald教授直伝の鼻科手術に関するテクニックや心得を学べる一冊として、初学者から熟練者まで全ての鼻科手術に携わる医師にお薦めする。

豊富なイラストと手術動画で P.J. Wormaldの教えが体系的に理解できる優れた一冊



心の不調に対する「アニメ療法」の可能性

パントー・フランチェスコ 慶應義塾大学病院精神・神経科学教室

現代社会において心のケアが大きな課題であることは誰の目にも明らかです。本連載では、文化精神医学の観点から心の不調についての考察を行った上で、そうした不調に対処するための物語療法、ひいては筆者が新たに提唱する「アニメ療法」を紹介します。イタリア出身の精神科医である筆者から見た日本アニメの可能性とは。

第9回 「アニメ療法」を提唱する

さて、今回から、いよいよ筆者が提唱する「アニメ療法」についての話を始めます。どうしてアニメ、広く言えばフィクションの物語こそが特別な癒しの力を持っているのでしょうか。そのことをより理解するために、まずはアニメ療法の「5本の柱」に触れる必要があります。それらを理解すれば、アニメ療法が持つ画期的な部分だけでなく、アニメ療法が将来のメンタルヘルスケアにおいて占める立ち位置も見えてくるものと思われま

- ①ナラティブ、物語は私たちの心のケアに何よりも必要なものです。物語は普遍的な存在であり、私たちの人生の物語との比較対象となり得ます。
- ②エンターテインメントをめざして生まれた作品ではなく、あらかじめ治療的な機能を有するように作られた作品はより効果を持ちます。現在世の中に存在する作品にはさまざまなジャンルがあります。少年向け、少女向け、お笑い、転生ものなど。最初から心を癒す目的で、アニメ療法というジャンルに属する作品が存在したら、どうでしょうか？
- ③孤立化が進む社会において物語はただの気晴らしではなく、メンタルヘルスケアのためのアクセスしやすいツールになり得ます。物語、特にフィクションの場合、一人の環境においても満喫できるエンターテインメントの形態を取ります。架空のキャラクターであっても、鑑賞者の孤独感を減らす可能性があります。
- ④デジタル化する社会においては遠隔で行うことができる心のサポートが必須となります。その際、架空の存在(AI)も効果的です。相性の悪い先生の話聞くよりも、好きなキャラクターの見た目をしている先生のほうが、話に耳を傾けやすいでしょう。そうした点に、フィクションやキャラクターがエンターテインメントを超えて機能する可能性が見いだせます。
- ⑤条件を満たせば、生身の人間関係だけでなく架空上の関係も、ある程度心の支えになり得ます。

上記の提言は物議を醸すかもしれません。しかし、デジタル化はもはや避けられないものとして進行しています。高齢化、少子化もまた避けられない社会的な背景として存在する中、「猫の手も借りたい」のが精神科医療にかかわる者の一般的な感覚かと思えます。私たちの感情を支える術を、毛嫌いなことなく模索しなければなりません。

アニメ療法は、フィクションの要素を利用しながら、人間の葛藤、身体的、精神的、関係的、社会的苦悩を描く作品の鑑賞を通じて、精神の治癒効果を狙う療法です。なぜノンフィクションではなくフィクションなのかに関して言うと、ノンフィクションのリアリズムは私たちの直面するつらさに近すぎるゆえに、感情移入を妨げるリスクが高いと言えます。例えばいじめを受けている子どもが、同じようにいじめられている子どもが登場するノンフィクション作品を鑑賞すると、自分自身のストーリーを逐一描写されているようにも感じて、つらさや苦しみに対する自己防衛が働いてしまいます。そして己のつらさを否認し、「私は違う」と感情移入できなくなります。

一方、フィクションの中にリアリズムを溶け込ませれば、生々しさが和らぎます。非現実的で私たちの日常とかけ離れているからこそ、心の余裕を感じさせてくれるのです。筆者はそうしたはたらきを「想像で埋める欠如」と呼称しています。アニメなどフィクションの物語内容は現実とのつながりが乏しいからこそ、鑑賞者には「己の都合によって」解釈する余地が残されます。コンテンツの性質によって、鑑賞者は知らず知らずのうちに安心させられているのです。私たちは安心して作品内容を鑑賞できると、感情移入するための心の扉が開きます。

感情移入は物語へののめり込み(没入)に基づいています。それができなければ、物語作品に対する評価(批判)が鑑賞者の胸の内に湧き上がります。批判は物語世界からの離脱を促すため、感情移入を前提とした自己変容への期待は薄くなるざるを得ません。一方、物語への没入は自己変容へとつながります。当然、筆者が提唱するアニメ療法においても、ポジティブな心理効果は、批判ではなく没入体験を経ることから始まります。つまりは、作品世界内において、現実世界での社会的規範が乏しいからこそ、フィクション作品のほうが批判の感情を生じさせにくい可能性があるということです。

添付文書情報+オリジナル情報が充実した、ポケット判医薬品集「ポケットドラッグス」

Pocket Drugs 2024 (ポケットドラッグス2024)

治療薬を薬効ごとに分類し、冒頭に「臨床解説」を掲載。各薬剤情報では、すぐに役立つ「選び方・使い方」、薬剤選択・使用時の「エビデンス」をコンパクトにまとめた。フルカラーで欲しい情報がすぐに探せ、主要な薬剤は写真も掲載。臨床現場で本当に必要な情報だけをまとめたポケット判医薬品集「ポケットドラッグス(ポケットラ)」。

監修 福井次矢
編集 小松康宏
渡邊裕司



●お願い—読者の皆様へ

弊紙へのお問い合わせ等は、お手数ですが直接下記担当者までご連絡ください。

記事内容に関する件

☎(03)3817-5694・5695/FAX(03)3815-7850 「医学界新聞」編集室へ

送付先(住所・所属・宛名)変更および中止

FAX(03)3815-6330 医学書院出版総務課へ

書籍のお問い合わせ・ご注文

お問い合わせは☎(03)3817-5650/FAX(03)3815-7804 医学書院販売・PR部へ

ご注文につきましては、最寄りの医学書院特約店ほか医書取扱店にて承っております。

“木原ライブラリー”最新刊! ミクストメソッズを実践に生かすには?

新刊 ミクストメソッズ:質・量統合のパラダイム

その理論と健康科学分野における応用と展開
Mixed Methods in Health Sciences Research: A Practical Primer

▶質的方法と量的方法を組み合わせて行う研究手法「ミクストメソッズ(mixed methods)」に関し、健康科学分野に特化した解説。2つの方法を同時的・逐次的に組み合わせるがゆえに、とすれば複雑になりがちな理論面の記述は簡素化。明快な図表と具体的研究事例を提示し、ミクストメソッズがどのように応用できるか、現場の実践につながる真に必要な情報のみを凝縮。当該領域の研究者がミクストメソッズ研究を計画し実践する上でのガイドラインとなりうる書。



監訳: 木原正博・Murray J. Lawn・木原雅子

定価5,280円(本体4,800円+税10%)
B5 頁344 図30 2024年
ISBN978-4-8157-3094-9

内科専門医受験に大好評の臨床問題集が
3巻本にパワーアップして新登場!

THE 内科専門医問題集

編集 筒泉 貴彦

愛仁会高槻病院総合内科

山田 悠史

マウントサイナイ医科大学老年医学・緩和医療科

Ver.2

WEB版付



- ▼ エディターチームが専門医カリキュラムから内科専門医試験必出のトピックを厳選!
- ▼ 日米欧の最新ガイドラインとエビデンスを踏まえ、かつ実臨床に即したコンセンサスにより作成された良質の臨床問題は充実の約600問! (連問形式を含む全3巻の合計)
- ▼ すべての問題は内科系専門医試験に準拠した構成と出題形式により作成!
- ▼ 内科専門医試験全体の約60%を占める臨床問題対策の最強ツール、待望の第2弾

1 総合内科 I II III・消化器・循環器

■B5 頁422 定価: 7,480円 (本体6,800円+税10%) [ISBN 978-4-260-05095-1]

2 内分泌・代謝・腎臓・呼吸器・血液・神経

■B5 頁458 定価: 7,480円 (本体6,800円+税10%) [ISBN 978-4-260-05096-8]

3 アレルギー・膠原病・感染症・救急・集中治療

■B5 定価: 7,480円 (本体6,800円+税10%) [ISBN 978-4-260-05097-5]



リニューアルして3月開講! 要望に応え最新収載問題数を大幅にUP

内科系専門医試験対策のためのオンライン問題集

WEB 内科塾



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