

CHOOSING  
WISELY  
JAPAN

2023 No 11

# Newsletter



## Contents

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| 要旨：……………                                      | 1 |
| (事前収録のビデオ版)……………                              | 1 |
| ■日本には先進諸国と比較して画像検査機器が多い (Box 1) ……            | 2 |
| ■画像診断機器へのアクセシビリティは極めて良好 (Box 2) ……            | 2 |
| ■治療と比較して検査(診断)のChoosing Wiselyの難しさ (Box 3) …… | 3 |
| ■診療ガイドラインでは、患者のメリット・デメリットを総合的に判断して推奨を決定……………  | 5 |
| ■診療ガイドラインに基づく画像検査の施行に対して診療報酬上の加算を新設……………      | 5 |

|                                                                    |   |
|--------------------------------------------------------------------|---|
| (2020 年) (Box 7) ……                                                | 6 |
| ■検査オーダー時に診療ガイドラインを参照して適応を確認する仕組み (2023 年 1 月より米国で一部必須化) (Box 9) …… | 7 |
| ■内科研修医教育の効果 (Box 10) ……                                            | 7 |
| ■GPT-4 が高い確率で適切な検査を推奨できたという報告 (Box 11) ……                          | 8 |
| ■まとめ (Box 12) ……                                                   | 8 |
| ■正当化について……………                                                      | 8 |
| ビデオ版の後の Q&A ……                                                     | 9 |



## 「医療現場で求められる放射線検査の賢い選択」

本稿は、第3回 CWJ オンライン・レクチャー（2023年8月19日開催）の記録です

### 演者

隈丸加奈子 順天堂大学医学部放射線診断学講座  
加藤 英幸 千葉大学医学部附属病院放射線部  
小泉 俊三 Choosing Wisely Japan 代表

### 司会

北澤 京子 Choosing Wisely Japan 事務局

### 要旨：

三演者の対話の形式で、医療現場で求められる放射線検査の賢い選択を討議した。日本には先進諸国と比較して画像検査機器が多く、画像診断機器へのアクセシビリティは極めて良好である。一方で、治療と比較して検査(診断)のChoosing Wisely特有の難しさがある。それは、1) 検査から患者の健康改善までの道のりが長いこと、2) 検査は治療と比べてデメリットが実感されにくいこと、3) 初期投資の大きさと出来高払いの影響などの要因があるとされた。Mindsが提案する作成方法を始め、現在では診療ガイドラインで推奨を決定する際には、患者のメリット・デメリットを総合的に判断しているが、診療ガイドラインを活かしながらChoosing Wiselyをいかに推進していくかについて対話された。診療ガイドラインに基づく画像検査の施行に対して診療報酬上の加算を新設(2020年)しているのもChoosing Wiselyにとっては追い風となっている。さらにChoosing Wiselyの教育についても米国の事例に加えて、順天堂大学のE-learning研修も紹介された。また2020年から医療法の施行規則の改正で、被ばく線量を適切に管理・記録し、適切に教育を行うことが義務化されたことに伴い、正当化と最適化は放射線検査の両輪であることが強調された。最後に医療者と患者のコミュニケーションに関しては、ケアの提

供と受け取りの関係という側面と、EBMで重視される有効性に関する客観的な知識の側面を分けて考え、両方の側面をうまく組み合わせながら患者と接していくことの重要性が指摘された。

北澤：皆様、お忙しい中ご参加をありがとうございます。

私はChoosing Wisely Japanの北澤と申します。これから第3回Choosing Wisely Japan オンライン・レクチャーを開始したいと思います。今日は検査、特に放射線検査がテーマです。放射線検査のChoosing Wiselyは非常に重要で、かつ皆様のご関心のある分野だと思います。そこで本日は順天堂大学の隈丸加奈子先生、千葉大学の加藤英幸先生、そしてChoosing Wisely Japan代表の小泉俊三先生の対話形式で行うレクチャーです。ではさっそく始めます。

### (事前収録のビデオ版)

小泉：皆さん、今日はChoosing Wisely Japanの第3回オンライン・レクチャーで、画像診断について順天堂大学の隈丸加奈子先生にお話をお願いします。今日は順天堂大学におうかがいし、直接ご意見をいただきます。そのあと、私から質問させていただきますが、千葉大学の加藤英幸先生にも放射線技師の立場からご発言をお願い

します。まず、隈丸先生からスライドもお示しいただいてお話を進めていただきます。

隈丸先生、画像診断における賢い選択というテーマでお話を伺えるということでたいへん期待しています。

**隈丸：**小泉先生、ご紹介をいただきありがとうございます。皆様今日は、順天堂大学の隈丸です。本日私に与えられたテーマは、「医療現場で求められる放射線検査の賢い選択」で、基本的なことや最新の情報を織り込みながら話題提供をして、小泉先生、加藤先生と一緒にディスカッションをしていきたいと思っています。

## ■ 日本には先進諸国と比較して画像検査機器が多い (Box 1)

**隈丸：**この図は、日本にはたくさんの画像検査機器があることを示しています。2015年現在の人口100万人当たりの画像検査機器の数ですが現在もほぼ変わりません。CTもMRIも世界一です。MRIは2位を大きく引き離しています。検査機器がたくさんあるということは、当然患者さんの検査機器へのアクセスが非常によいことを意味し、必要なときに必要な検査を行えることを示しています。

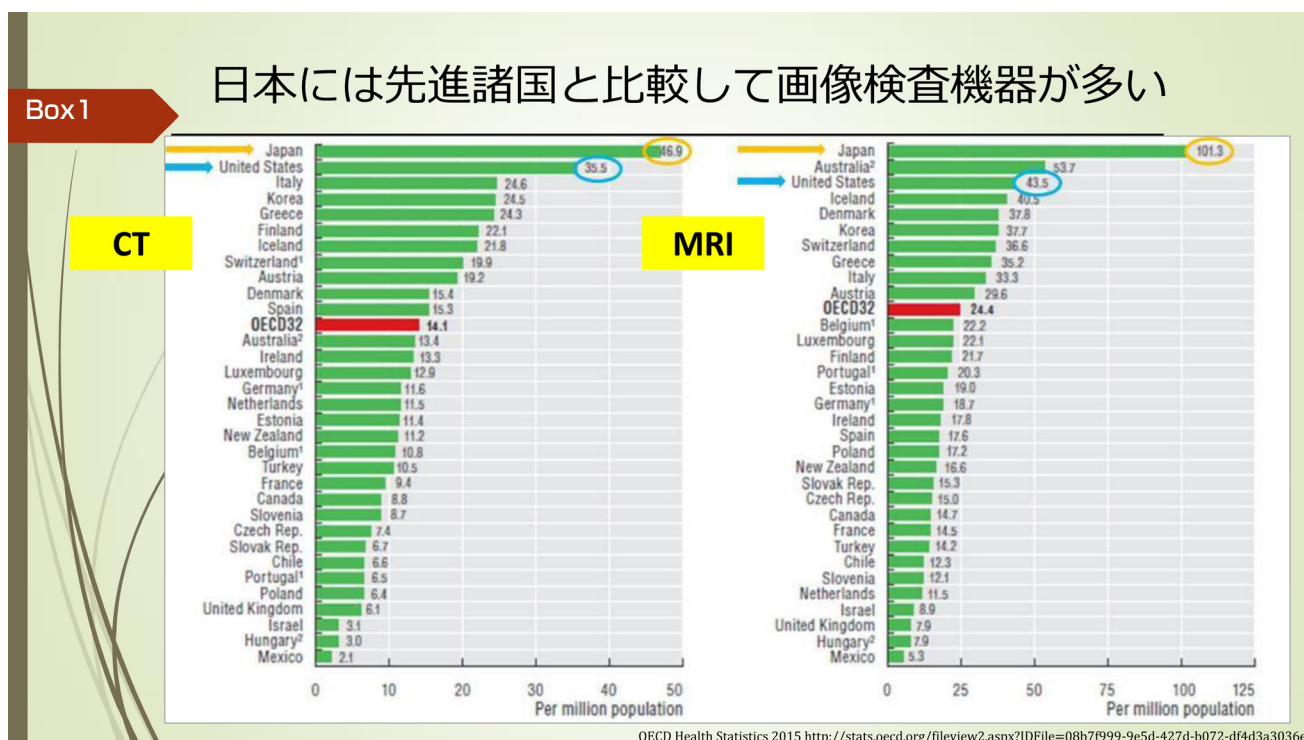
## ■ 画像診断機器へのアクセシビリティは極めて良好 (Box 2)

その一例として、2020年のコロナ禍のCT陽性者数とPCR陽性者数のグラフです。横軸が時間、縦軸が件数です。オレンジ色のグラフは、当時日本医学放射線学会で、日々の診療で見かけたコロナ肺炎数の報告を依頼しており、その報告数です。青がPCRの陽性者数です。

いわゆる第一波、○で囲っている時期はPCR検査の普及が不十分で、青い山は小さくCTの報告数は多いことが見て取れます。これは日本ならではの現象と思いますが、CTへのアクセシビリティが非常に良いため、パンデミックの初期で、PCR検査が整わない時期でもCTによってコロナ肺炎が診断できたことを表しています。このあたり実際に診療されていていかがでしたでしょうか。

**小泉：**最初は驚きました。コロナウイルスに感染しているかどうかのチェックはPCR、または抗原検査が基本だと思います。第2回のCWJオンライン・レクチャーで徳田安春先生がお話しされたように(Choosing Wisely Japan Newsletter No.9参照)、日本はなぜかPCRの検査数を非常に絞り込むような、ある意味で政策的配慮があったのか、それとも単に準備不足だったのか不明ですが、検査実施数が極端に少なかったのです。現場では背に腹は代えられないので、CTを撮像してコロナ肺炎に特徴的な陰影が出たら陽性判定とすることが多くの病院で行われました。患者さんが発熱して受診すると、最初のコロナチェックがCT検査ということが起きていました。隈丸先生の実感はいかがですか？

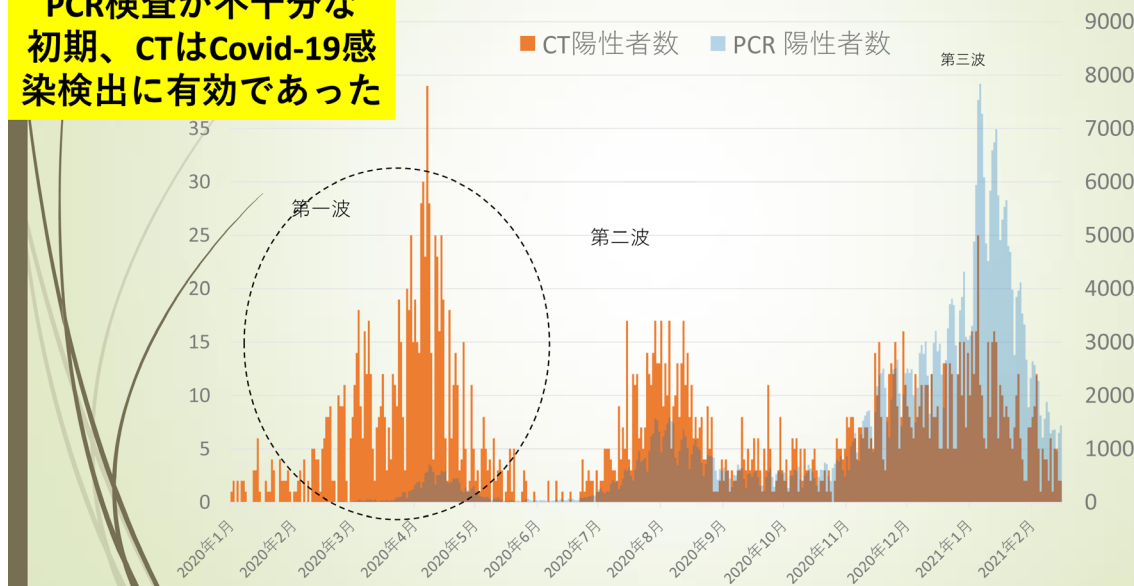
**隈丸：**手当たり次第にCT検査が行われていたという実感はないですが、ただ無症状でもCTで肺炎像が見つかる患者さんがいたことは印象に残っています。CT検査頻度が外国と比べると高いので結果的にCTで肺炎を診断される方がPCR検査と比べて多いという現象だったのかと思います。



## 画像診断機器へのアクセシビリティは極めて良好

### Box2

**PCR検査が不十分な  
初期、CTはCovid-19感  
染検出に有効であった**



公益社団法人 日本医学放射線学会より提供

**小泉：**このデータは日本特有のもので諸外国にはないと思います。

**隈丸：**検査機器へのアクセスが良いということで、診断がより早期にできる例としてこのグラフを出しました。MRIも同様であり、脳梗塞など早期治療が鍵となる疾患が迅速に診断できるということは、日本に機器が豊富であることのメリットの一つかと思います。

一方で豊富なCT、MRI検査と出来高払いという診療報酬制度が相まると、検査の閾値が下がってしまうという危険性も孕んでいると考えます。

### ■ 治療と比較して検査（診断）の Choosing Wisely の難しさ (Box 3)

**Box3** 治療と比較して検査（診断）のChoosing Wiselyの難しさ

検査から患者の健康改善までの道のりが長い

- 有用性判断の材料は主に病変検出感度
- 健康改善をアウトカムとしたエビデンスが少ない

検査のデメリットが実感しにくい

- 偽陽性  
→ 不必要な医療行為が惹起されているはずだが...
- 被ばく

初期投資の大きさと出来高払い  
訴訟リスク

**隈丸：**今回画像検査というテーマをいただいておりますが、Choosing wisely を実践するにあたり、治療と比較して、検査には特有の難しさがあると考えています。

1) 検査から患者の健康改善までの道のりが長い  
治療は予後までの距離が短いので判断しやすく、また

予後に関するエビデンスも比較的多くあります。一方検査の場合は、検査からアウトカムまでの道のりが長いので、エビデンスが少なく、この検査が本当に有用か、必要かを判断する科学的な材料が少なくなってしまっています。感度、特異度の論文は多くありますが、その検査が患者の健康を改善したというエビデンスは希少です。

**小泉：**所見を見つけたことが最終的に患者さんのよいアウトカムに繋がるかどうか微妙な問題です。見つけるだけならいいが、トータルとして患者さんの診療に役立っているかどうかを判断に含めると、隈丸先生がおっしゃるように難しいと思います。

**隈丸：**診断した病変が患者の生死やQOLに影響したか否かを判断する研究を組み立てるのが難しく、結果的に、アウトカムとの関連は不明瞭ではあるが、ひとまず見つけるために検査を行うという方向に検査のドライブがかりやすいのかと感じています。

2) 検査は治療と比べてデメリットが実感しにくい

**隈丸：**Choosing Wisely Japanの事務局をされている北澤先生も繰り返し強調されていらっしゃいましたが、「検査を受けると、どんな結果であったとしても、受けて良かったと患者さんは思いがち」です。たしかにその通りかなと感じています。何か見つかったらもちろん「検査して良かった」となりますし、何も見つからなければ「何にもなくて良かった」となります。何か見つかったけれど、それが本来治療の必要がないもの、あるいは偽陽性だったとしても、最終的にいろいろ調べた結果何もなくて良かった、あるいは調べて手術が必要になったけれど

結果的に健康を回復できて良かった、あるいはいろいろ調べて手術が必要になって合併症が起きてしまったけれど、これは必要な医療行為だから仕方がないというように、その結果がどうであれ、その検査自体にはポジティブな印象を持ちがちであるということを北澤先生がおっしゃっていて、その通りであると感じています。

**小泉：**何らかの医療的介入を求める患者さんに医療側が関与をし始めると、そこには診療を受けているという実感がわきます。そのこと自体、率直に患者さんはうれしいと感じます。突き放されるよりは、いろいろな検査をやりましょうと言ってもらって、検査にある程度身を委ねた方が、何かをしてもらって良かったと感じられるのが実態だと思います。健康問題にかかわってもらい、そのこと自体はいいのですが、その労力は本当に自分の健康の回復に役立つのだろうかとはわからないと思います。二歩、三歩下がって客観的に全体を見直せば、結果的に自分にいいことがあったか、あるいはあまり効果がなかったとわかるかもしれません。しかし、患者さんには、自分が診察や検査を受けたことをマイナスには受け止めたくないという気持ちがはたらくと思います。そのような経験が重なっていくと、できるだけ多くの検査を受けようとなりがちです。一方で患者さんは直感的に、場合によっては検査のトラブルがあるかもしれないという不安も抱えると思います。そのバランスを考えて医療を提供する側と医療を受ける側との対話を深化させ、どちらの立場からも、この検査はしたほうがいい、あるいは受けたほうがいい、というところまで話を深めてから判断をしていくのがいいと思いますが、そのためには時間がかかります。忙しい現場では、カルテの検査依頼書にチェックをすれば検査の仕組みは動き出しますから、その流れに入ってしまう。

**隈丸：**続いて放射線検査における被ばくについてです。現時点で、CT 検査で用いる線量が 100% 安全であるというエビデンスがない以上、リスクはあるかもしれないということを前提に、必要最低限の線量にするよう私たちは日々診療に当たっています。

**加藤：**被ばくについてお話ししていただきましたが、多くの患者さんは検査をしてもらいたいと思います。先生方は患者さんに説明するときに、CT 検査の被ばくについて質問する方は以前より増えているのでしょうか。

**隈丸：**2011 年の東日本大震災のあとは医療被ばくについてご関心をお持ちの方が一時的に増えたように思います。それ以外では、小さなお子さんをお持ちの保護者の方は被ばくに対して敏感である傾向にあります。「100% 安全というエビデンスはないものの、影響としては大きくはないと現時点では考えられています」と説明しています。検査をすれば何かみつかるだろうから受けたいと

いう方は、実際に多いと思います。

**小泉：**その通りだと思います。診察室の患者さんは、物事を計量的に判断することは不得意で、どうしても感情に流される傾向があります。そこは医療側の言葉遣い、表現の方法が患者さんに影響するのではないかと思います。

**隈丸：**実際の撮影の現場では、画質を保ちつつ被ばくを抑えるよう工夫や努力がなされています。

**加藤：**現場では診療放射線技師が、患者さんとお話をする時間が持てないことがあります。病棟の看護師さんなどが患者さんからお話を聞いているのかもしれませんが、CT 検査をして何かが見つかるという点についてですが、国際医療福祉大学放射線技術部の五十嵐隆元先生が相談窓口を開いていて、自分のお子さんに CT を受けさせてしまったことを心配する保護者の方がいらっしゃるとお聞きしました。病気が見つからなかったけれど CT を受けさせてしまい、被ばくをさせてしまったことを悩んでいる方がいるとのこと。われわれもリスクコミュニケーションを重視していて、診療放射線技師の間でも検討をしています。

**隈丸：**リスクとベネフィットについては天秤の図がよく出てきますが、通常天秤はどちらも単位が「重さ」で、どちらに傾くか分かりやすいです。一方被ばくのリスク、それ以外の検査リスクと自分の健康が改善するベネフィットは単位も違い、どちらに傾くかの判断はたいへん難しいです。その難しさを現場ではコミュニケーションで補っていく必要があります。

### 3) 初期投資の大きさと出来高払い

**隈丸：**CT や MRI は大型機械であり億円単位で費用もかかることあり、初期投資が大きいです。したがって出来高払いシステム下では、どうしても稼働率を上げるようにドライブがかかってしまいます。これは治療でも一部あるかもしれませんが、大型機器を使った検査の特徴だと思います。

さらに検査の Choosing Wisely のもう一つの難しさも一つとして、行わないという行為に対しての訴訟リスクが挙げられます。治療よりも検査の方が、やって当然という観点から、やらないことに対して過敏に反応される患者さんや医療者の方が多いかもしれません。最終的に診療ガイドラインに則って適切に rule out し、検査をしないという判断をした場合、訴訟で負けてしまう可能性はさほど高くはないと考えられるものの、結局は個別のケースに依りますし、そもそも訴訟に巻き込まれること自体を避けたいと考えている医療者は多いと思います。そのように状況において、検査の閾値が下がりがちなのは納得できます。

## ■ 診療ガイドラインでは、患者のメリット・デメリットを総合的に判断して推奨を決定

**隈丸：**では実際にどうしていけばよいのでしょうか。治療と同様、リスクとベネフィットを考えて、最終的に検査をするか、しないかは、まさに診療ガイドラインが担っている役割だと考えます。診療ガイドラインは全ての医療行為をカバーしているわけではありません。診療ガイドラインに記載がない状況で、迷う場面も非常に多いかと思えます。Box 4 は画像診断ガイドラインですが、例えば前立腺癌を検出する目的の MRI 検査で、造影剤を使うべきか、省くべきかという問いに対して、放射線科医および関係者がエビデンスを検討して、最終的に合意率 87% ですが、弱い推奨という形でガイドラインに記載されています。体制が整った施設であれば造影剤使用を省くことが可能である、という弱い推奨です。診療ガイドラインの作り方は時代とともに変遷しています。現在はエビデンスはもちろんのこと、患者の価値観なども含めて推奨を決定するような仕組みとなっています。診療ガイドラインで取り上げられているものについては、より広く知っていただき実践していただくことが大事であると考えます。

診療ガイドラインでは、患者のメリット・デメリットを総合的に判断して推奨を決定

**Box4**

CQ17：初発症例において臨床的意義のある前立腺がんを検出する目的でMRI検査を行う場合、造影MRIを省くことは推奨されるか？（画像診断ガイドライン2021より）

**推奨文**

「3T-MRIによる適切な条件での撮像」「前立腺MRI読影の経験が豊富な放射線科医による画像評価」「MRIで得られた位置情報をガイドとした生検病理診断」のすべてが可能な施設に限り、臨床的に意義のある前立腺がんの検出を目的としたMRI検査で造影MRIを省くことを弱く推奨する  
（弱い推奨、エビデンスの強さ（弱）、合意率87%（13/15））

画像診断ガイドライン 2021 年版（編集 日本医学放射線学会）より

Box 5 は、最終的に合意に至らず推奨なしになった CQ（Clinical Question）ですが、急性肺血栓塞栓症の精査で造影 CT を行う際に、深部静脈血栓検索のために常に下肢も含めるべきかどうかについて、推奨は出ていないのですが、超音波で十分に観察できない場合やリスクが高い場合は併用してはどうかとされています。最終的に推奨が出ていないので結果は難しいのですが、このように診療ガイドラインはリスクとベネフィットを考慮しながら作られています。

診療ガイドラインでは、患者のメリット・デメリットを総合的に判断して推奨を決定

**Box5**

CQ6：急性肺血栓塞栓症の精査に64列以上のMDCTを使用した場合において同時に行うCT venographyは推奨されるか？（画像診断ガイドライン2021より）

**推奨文**

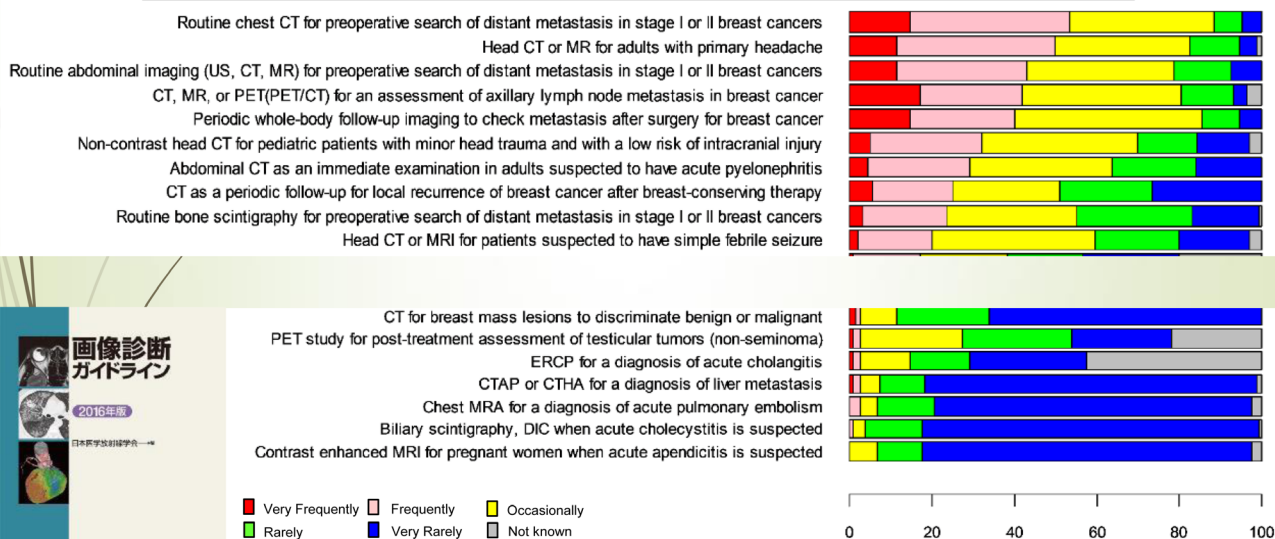
急性肺血栓塞栓症の精査目的のCTPAにおいてCTVの併用を一律に行うべきではないが、下肢静脈超音波検査での観察が十分にできない場合やリスクが高い場合はCTVの併用も検討される。  
（推奨なし、エビデンスの強さ（弱）、合意に至らず）

画像診断ガイドライン 2021 年版（編集 日本医学放射線学会）より

Box 6 は画像診断ガイドラインで推奨していない検査のうち、頻回に実施されているものはどのくらいあるかを示しています。上の図で赤とピンクがとても良く行われている、またよく行われている検査で、青がまれに行われている検査です。頻回に行われている検査としては、stage が低い段階での乳癌転移検索の全身 CT、一次性頭痛に対する頭部 CT や MRI が挙がっています。推奨されていないもののうち、例えば妊婦の虫垂炎への造影 MRI などほとんど行われていません。これは検査そのもののリスクを医療者も認識しており、さらにほかの代替検査でできることが理由と考えられます。

## Box6

### 画像診断ガイドラインで推奨していない検査で実施されてしまっているものは多い



Kumamaru KK. et al. Jpn J Radiol. 2017 Sep 15. doi: 10.1007/s11604-017-0677-0

**小泉：**臨床の現場でこの図の赤い印が多い検査は身近に行われる検査です。規模の小さな施設でも CT は普及していますので、オーダーすればすぐ撮像できることが影響しているのでしょうか。

**隈丸：**担癌患者への全身 CT については、実際には結構難しい問題です。転移の確率が低いけれどもないとは言えないですし、さらに高齢の方で被ばくの影響をほとんど考慮する必要のないケースや、悪影響のある偽陽性が考えにくいケースについては、推奨されていないけれども CT 検査を行う場合もあると思います。

**加藤：**図の一番下の妊婦の虫垂炎に造影 MRI をどういう判断で行われているのか伺いたいです。

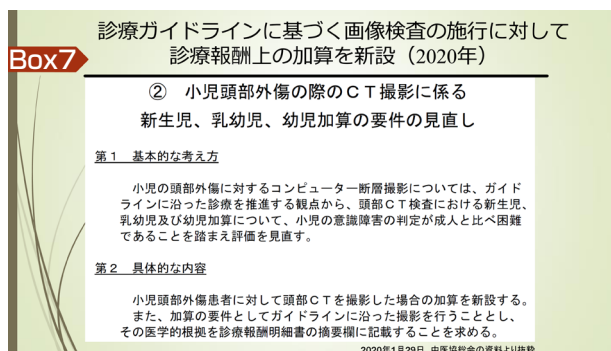
**隈丸：**確におっしゃる通り、妊婦の虫垂炎に造影 MRI は普通は行わないですね。この図の黄色で示す「時には行う」と回答した施設ですが、どういうときに行うかという追加の調査は実施されていません。今後その調査をすれば実際の状況がわかると思います。

**小泉：**診療ガイドラインについてはかなりの疾患についてそれぞれの専門医学会が病態ごとに緻密な診療の手引きを公開しています。たいへん有用ですし、医療提供の側であれ受診する側であれ、リスク評価が難しいとき、診療ガイドラインはその領域に詳しい専門家のコンセンサスであるという意味合いも含めて、皆が信頼感を持って読む文書です。それとかけ離れた医療が少なくなるという意味ではたいへん有用だと思います。ただ、これを行おうということは診療ガイドラインには書いてあるのに比べて、これは必要ないという文章は意外と診療ガイドラインにはないようです。エビデンスがあることは正しく行おうということに力点はあるのですが、賢い選択という観点からすると、診療ガイドラインで勧めていないようなことを個々の現場の医療判断で行わないように、と勧めるという書き方が少ないように感じています。診療ガイドラインがよく読まれることはたいへん有用ですが、必ずしも現場がこうなっているから何とかしようとして強く意識して作られるわけではありませんし、一方、だれもするはずがないことをわざわざ診療ガイドラインに書く必要もないでしょうし、文章の作り方はたいへん難しいのですが、熟考して優れた診療ガイドラインを作成していただきたいと思います。

**隈丸：**小泉先生にお伺いしたいのですが、画像検査に限らず、日本の診療ガイドラインは海外の診療ガイドラインに比べて、推奨しないという文章は少ないという印象はございますか。

**小泉：**精読すると、内容で大差がなくとも修辭的に、たとえば、英国の診療ガイドラインでは「これは行うべきではない」というように強い表現がされていますが、日本では、婉曲に表現する傾向が多いというのが私の印象です。

## ■ 診療ガイドラインに基づく画像検査の施行に対して診療報酬上の加算を新設（2020 年）（Box 7）



**隈丸：**さて、どのようにして Choosing Wisely を推進していくかに話題を転じたいと思います。これまで様々な取り組みがなされています。

1) 小児頭部外傷の際の CT 撮影に係る、新生児、乳幼児、幼児加算の要件の見直し

これは結構画期的な加算であったと思います。子どもは放射線感受性が高いので被ばくに関してはより慎重にデメリットを考えなくてはなりません。頭部外傷時に CT を撮影するか否かは比較的高いエビデンスがあるので、そのエビデンスに従って撮影したものに對する加算が 2020 年から始まっています。撮影した理由を摘要欄に記載します。エビデンスに則り検討し、最終的に撮影しなかった場合、加算はありません。関連学会が定めるガイドラインに沿って評価して撮影を行った場合に限り算定します。この加算は結構地域差があって、加算を取って撮影しているところと、同じくらい子どもの数があるが加算をそれほど取っていない地域があり、どのような要因があるか今後見ていきたいと思います。子どもの頭部 CT 検査については介入研究報告もあり、成人に比べると小児は Choosing Wisely が進んできていると思います。

**小泉：**診療報酬に加算が付くというかたちで議論が進んできていることは、医療界全体にインパクトを与えますので、結構なことだと思いますが、実際の現場ではどんな受け止めなのでしょうか。このように診療報酬の記載が決まったのでそれに従うしかないという消極的な対応なのか、問題の本質を理解して適正な判断を行おうという臨床側の意識づけに寄与するのかです。意識づけに役立つことを期待しますが、調査の過程でこのことについて感触などはお持ちですか。

**隈丸：**受動的な対応から、小児の頭部に限らずほかの領域まで拡大して検査の適応を判断しようという踏み込んだ対応まで、様々だと思いますが、受動的な対応であったとしても、これが当たり前だと認識していただくためには重要な一步になると考えています。この加算は導入してまだ3年ですので、面倒だと思いながら対応しているところでも、いずれスタンダードな世界へ到達する第一歩だと思います。

**Box8** 診療ガイドラインに基づく画像検査の施行に対して診療報酬上の加算を新設（2020年）

新生児、3歳未満の乳幼児（新生児を除く。）又は3歳以上6歳未満の幼児に対して区分番号E200、区分番号E201又は区分番号E202に掲げるコンピューター断層撮影を行った場合（頭部外傷に対してコンピューター断層撮影を行った場合を除く。）にあっては、新生児加算、乳幼児加算又は幼児加算として、それぞれ所定点数の100分の80、100分の50又は100分の30に相当する点数を、頭部外傷に対してコンピューター断層撮影を行った場合にあっては、新生児頭部外傷撮影加算、乳幼児頭部外傷撮影加算又は幼児頭部外傷撮影加算として、それぞれ所定点数の100分の85、100分の55又は100分の35に相当する点数を加算する。

「4」の新生児頭部外傷撮影加算、乳幼児頭部外傷撮影加算及び幼児頭部外傷撮影加算は、6歳未満の小児の頭部外傷に対して、関連学会が定めるガイドラインに沿って撮影を行った場合に限り算定する。この場合において、その医学的な理由について診療報酬明細書の摘要欄に該当項目を記載すること。また、かに該当する場合は、その詳細な理由及び医学的な必要性を診療報酬明細書の摘要欄に記載すること。

ア GCS ≤ 14 イ 頭蓋骨折の疑い又は徴候  
ウ 意識変容（興奮、傾眠、会話の反応が鈍い等）  
エ 受傷後の症状所見の悪化 オ 家族等の希望 カ その他

## ■ 検査オーダー時に診療ガイドラインを参照して適応を確認する仕組み（2023年1月より米国で一部必須化）（Box 9）

**Box9** 検査オーダー時に診療ガイドラインを参照して適応を確認する仕組み（2023年1月より米国CMSで一部必須化）

**隈丸：**米国について、分野が限られますが、適切な診療ガイドラインを参照して適応を確認したうえで検査をオーダーしないと診療報酬はつかないという仕組みが始まっています。診療ガイドラインが組み込まれているアプリケーションを通して適当か否かを判断してからオーダーする仕組みです。例えば米国放射線学会のガイドラインを搭載したこのアプリケーションで、low back pain、6週間以上続く、35歳男性と情報を入力した場合、6週間以上続くので腰椎MRIは適切であるという推奨が出ます。ガイドラインを確認したことを示す番号が出ますので、その番号をオーダーシステムに貼り付けてオーダーすると保険会社に認識されて費用が支払われます。米国は医療費の高騰は日本より深刻なので、保険側からの圧力がかかっている現状がありますが、診療ガイドラインをより診療現場に浸透させるという観点からは、このような取り組みは非常に良いと思います。

## ■ 内科研修医教育の効果（Box 10）

**Box10** 内科研修医教育の効果

2023年6月

- シカゴ大学の内科研修医に、米国放射線学会のガイドラインに関する教育を実施。2回の講義により、
- ガイドライン内容の知識  
正解率59%→89%に上昇
- 内科領域での不適切な放射線検査  
オーダーが問題であるとする割合  
78%→96%に上昇
- 放射線検査のコストについての自信  
4%→74%に上昇
- 患者とのコストについての話し合う  
自信  
9%→61%に上昇

Journal of the American College of Radiology  
Imaging Wisely: An introduction to the ACR Appropriateness Criteria® and analysis of its impact on internal medicine trainees  
3ACR Published: June 17, 2023 DOI: https://doi.org/10.1016/j.jacr.2023.04.012

**隈丸：**Choosing Wiselyの教育はこれまで小泉先生や徳田安春先生などにより行われてきましたが、Box 10は米国の内科研修医教育に関する論文です。内科研修医に45分間の講義で米国放射線学会のガイドラインを説明し、その後ホームワークでアプリケーションを用いてクイズを家で行い、2回目の講義（45分間）でフィードバックをしつつ皆でディスカッションするという教育を行ったところ、検査をオーダーする立場である若手内科医師の診療がChoosing Wiselyの実践に繋がったと報告する論文です。

日本でも2020年から医療法の施行規則の改正で、線を適切に管理・記録すること、また適切に医療被ばくの教育を行うことが義務化されました。順天堂大学でもE-learningという形で、放射線安全について教育を行っています。正当化については、本当にその検査が必要か、CTでなくエコーで代替できないか、といった教育を行っています。その後のテストでは、例えば下腹部痛で来た患者さんに胸から骨盤までCTを撮ることは適切か、など、○×問題の形式で実施しています。

**小泉：**順天堂大学ではその教材がすでにあるのですか？

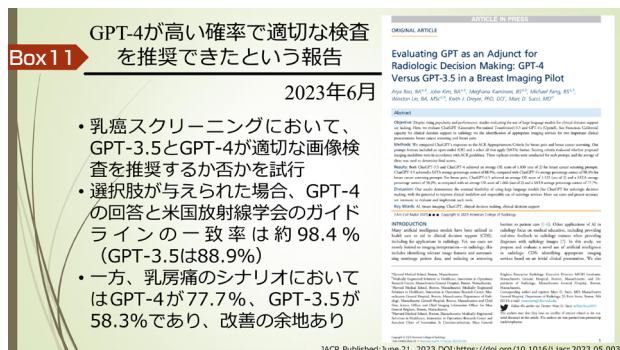
**隈丸：**はい、当院の放射線技師さんが中心になって、放射線医療安全のE-learningの教材ができています。正当化のみならず最適化も含めたE-learning教材です。

**加藤：**お話を伺って感銘を受けたのは、医師を対象として研修を行っている点です。法令で示されているように医師だけでなく放射線技師、看護師を含めて研修を行うとされているので、当院でも研修を実施しています。正当化をどのように検査依頼医に理解してもらえるか、解していただけるかについて、今の順天堂大学の例は非常に参考になりました。

**隈丸：**医療法の施行規則の改正は、Choosing Wiselyの観点でもプラスであったと思います。放射線に関して適切に教育することが法律で決まったので、CTを保有している施設は行わざるを得ません。たいへんだと思いますが、改正の趣旨が確実に現場に届くことは、放射線

検査の Choosing Wisely にはプラスだと考えています。

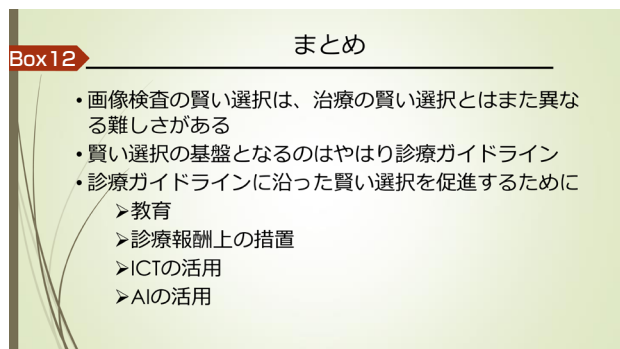
## ■ GPT-4 が高い確率で適切な検査を推奨できたという報告 (Box 11)



**隈丸：** GPT-4 が診療ガイドラインに則って適切な検査を提示できるという報告があります。誤りもありますが、症状・疾患別に、診療ガイドラインで推奨されている画像検査はかなり適切に推奨しています。特に乳がんのスクリーニングにおいては高率に適切な検査を推奨できたと報告されています。マンモグラフィーか、MRI か、エコーかについて選択肢を与えると 98.4% 正しく答えています。一方で乳房痛のシナリオについては改善の余地があるようです。当然最終的には医師の判断によるのですが、診療ガイドラインの普及という観点から、GPT-4 のようなものの精度が上がると有用と思われる。

画像検査ガイドラインはもともと放射線科医向けに作成されたガイドラインでしたが、2021 年版からは、検査を依頼する先生方にも使っていただけることを意識して作成されています。今後はより簡便に使って頂くために、冊子でなく電子化することも検討しています。電子カルテと連動できるのが一番いいのですが、障壁もあります。Choosing Wisely を進めるためには、診療ガイドラインにそれほど関心がない人にもガイドラインの内容を知っていただくことが重要であると考えています。

## ■ まとめ (Box 12)



**隈丸：** 画像検査の賢い選択は、治療の賢い選択とはまた異なる難しさがあります。賢い選択の基盤となるのはやはり診療ガイドラインなので、ガイドラインの教育は重要です。さらに診療報酬上の措置、ICT、AI 等も活用

しながら進めていきたいと考えています。

**小泉：** ChatGPT4 はかなり精度が高いので、患者さんも少しコンピュータの知識があれば、症状や疾患の情報を ChatGPT4 に聞いてみようとして入力すると、かなり正確な推奨が得られるという状況が近づいていることは認めざるを得ないですね。

**隈丸：** 「私は AI ですので診療ガイドラインからの引用です。」と必ず一番上に出ます。一般的に診療ガイドラインではこのようなことが推奨されているとアナウンスされます。ただリアルタイムに診療ガイドラインの URL を示してくれたりはいないので、ChatGPT4 と何かを組み合わせる等すると使い勝手が良くなると思います。いずれにしても従来作成してきた診療ガイドラインをより医療現場に、そして患者さんに届けやすくするという意味では、今後も期待できるのではないのでしょうか。私も診療ガイドラインの作成にかかわっていますが、患者さんに知ってもらうのは非常に大事だと思います。患者さん向けのガイドラインを作っているところは限られていて、乳がんなどいくつか先進的なところはありますが、画像診断ガイドラインについては今まで作っていません。今後は医療者と患者さんの対話を進めるという意味でも、患者さんに届くような資料なりガイドラインを積極的に作っていかなくてはと考えている次第です。

**小泉：** それを冊子体にして、読むという形にすると億劫になるので、コンピュータにキーワードを入力すればすぐに読みやすいことばが返ってくるが増えてくると思います。

## ■ 正当化について

**小泉：** 最近、放射線科領域で、justification (正当化) という用語が使われています。この用語を使って放射線科医と臨床医がコミュニケーションをすると思いますが、この正当化という言葉は普及しているとは思っていないのでしょうか。

**隈丸：** 正当化は放射線防護の三原則の一つであり、国際放射線防護委員会 (ICRP) の勧告にも記載されていて、医学生のうちから教育されています。特に医療法の施行規則の改正で、研修でも正当化について正しく行うことが求められていますので、正当化という言葉自体はかなり浸透していると思いますし、それも Choosing Wisely には追い風かなと思います。

**加藤：** 正当化と最適化については、最適化の部分はわれわれ診療放射線技師が担っています。正当化されて検査に回ってきた患者さんを最適な線量で撮影するため、「診断参考レベル」という指針がわが国では 2015 年に制

定され、2025年にまた改定が予定されています。このように正当化については臨床医の先生方が、そして最適化については診療放射線技師が取り組んでいるところです。このような背景があり、学会等で隈丸先生に正当化についてご講演をお願いして勉強させていただいています。

**隈丸：**最適化は放射線技師の皆さんが主に担ってくださっています。線量は下げればいいというものではなく、線量を下げれば画質が悪くなるので、見たいものが見える必要最低限の線量で撮影することが重要です。日本の放射線技師さんは世界トップレベルです。正当化と最適化は、放射線検査の両輪と言えます。換言すれば、最適化が担保されていれば、正当化は行いやすいとも言えます。最適化が適切になされることに自信が持てる環境であれば、検査を行うかどうかの判断にも有用です。放射線技師さんとは、今後も互いに協力・努力し合っていくことが不可欠だと思います。

**小泉：**以上でビデオ版の対話篇「医療現場で求められる放射線検査の賢い選択」を終了します。

#### ビデオ版の後の Q&A

**北澤：**3先生ありがとうございます。事前に録画した対話篇を視聴し、基本的なところから現状、そして課題までわかりやすくお話を伺うことができました。これから質疑応答を行います。

**隈丸：**私から北澤さんに質問してよろしいでしょうか。今日は診療ガイドラインのお話が出てきましたが、Choosing Wisely の活動は、画像診断に限らず、診療ガイドラインとは切っても切り離せないと思います。Choosing Wisely の活動は、Minds (Medical Information Distribution Service ; EBM 普及推進事業) など診療ガイドラインの作成活動と連携して今後展開していく、あるいは試られている連携の取り組みがあれば教えてください。

**北澤：**CWJ は診療ガイドラインを作成する医学会に対して CW キャンペーンに見合ったようなガイドラインを作っていきたいと願って取り組んでいます。その第一段階として日本プライマリ・ケア連合学会にアプローチをしています。

**小泉：**Minds は日本発の素晴らしい取り組みだと思います。日本語で誰でも参照可能な約 600 の疾患についての診療ガイドラインが読めるようになっています。Minds のサイトに収載できるガイドラインは、それなりのレベルのもの、つまりエビデンスに基づいているとか、様々な要件があり、真つ当なガイドラインであると専門領域

の専門家が認めたものが載っています。Minds から入って診療ガイドラインを参照していただくとそれぞれの疾患についての信頼できるガイドラインに行きつくようになっています。これは私たち Choosing Wisely の活動とほぼ同様の問題意識で進んでいます。現在 Minds の執理事務をされている福岡敏雄先生（倉敷中央病院）とどのように学会ガイドラインに Choosing Wisely のコンセプトをリンクさせ明確化させていくか話し合ったことがあります。「必要なことを行え」を逆に言うと「不要なことは行なうな」となるはずですが、最初から「余計なことはするな」というメッセージが強いと波風が立ちます。Minds で行われているガイドラインの公開の仕方は優れていて、Minds の取り組みにはたいへん期待しています。診療ガイドラインの最初のメッセージは、「やるべきことをやりなさい」かもしれませんが、裏を返せば「ガイドラインに書いてないこと、場合によっては、やたら弊害のあることはやらないようにしよう」というメッセージが Choosing Wisely です。日本の診療ガイドラインでは様々な意見に配慮してソフトな表現になっているのですが、各医学会で診療ガイドラインを作成している学術担当の専門家の方々は真摯な思いで作成に携わっておりますので、今後はもっと使いやすいガイドライン、患者・市民の皆さんが参照できるガイドライン、さらにはガイドライン作成そのものに患者さんや市民の皆さんが参加して一緒にガイドラインを作っていく方向がはっきり見えてきていますので大いに期待しているところです。

**北澤：**乳がんスクリーニング検査についての研究をご紹介いただきましたが、近い将来、AI の活用（最終判断は医師が行うにせよ、AI が画像検査の推奨の有無を教えてくれる）によって、画像検査の Choosing Wisely が進むと思われますか？

**隈丸：**AI はかなり急速に、しかも階段状にいきなり新しいものが出現しますので、今後の予測は難しいところがありますが、現在の AI の技術であるとしても、Choosing Wisely の概念の底上げには非常に期待できていると感じています。たとえば数百個の診療ガイドラインが Minds に掲載されていますが、いま診療している目の前の患者さんに対して、自分が今欲しい推奨がどの診療ガイドラインに書いてあるのかを探すのは結構難しいです。適切なガイドラインを検索するところや、もちろん診療ガイドラインを作る過程でも AI の活用が進みつつあります。画像診断については、Choosing Wisely とは少し外れるかもしれませんが、適切に撮影されたかどうか、撮り直しが必要かどうか、を判断するところでも AI の技術が活用されています。

**小泉：**画像検査の実施がその後の過剰な治療介入に繋がる傾向があることや、費用効果分析では ICER

(Incremental cost-effectiveness ratio= 増分費用効果比)のことをご紹介いただいてもよいかと思いました。

**隈丸:**「画像検査の実施がその後の過剰な治療介入に繋がる傾向」については、心臓 CT 検査が良く例に挙げられます。心臓 CT を撮影して、冠動脈が細く見えるという状況をもってしてカテーテル検査を行ってステントを入れても、患者さんの予後は改善しないというエビデンスが多数あります。冠動脈疾患の確率を検査前に正しく推定し、確率が低い人にはなるべく心臓 CT 検査を行わないようにすることが、その後の過剰な治療を抑制する重要なポイントです。ただし、最近では CT の技術も向上し、CT 画像から流体力学的に冠動脈内の圧較差が計算できるので、たとえ細く見えてもステントは必要ないという判断を CT 検査結果から下すこともできるようになり、心臓 CT 検査の適応判断も少し変わりつつあります。

ご指摘の ICER ですが、費用対効果の評価指標の一つです。追加の検査をした場合の「追加の費用」を、新たに得られる「追加の効果」で割ったものですが、検査をやるかやらないかを判断する際には、どのくらいの健康が追加で得られるのかという費用対効果の考え方を持った方が良いのではないかと、というのが小泉先生のご指摘を思われます。おっしゃる通りで、検査は基本的に治療と比較すると簡便なのでできるだけたくさん行っておきたい、やらないよりはやったほうが安心だという考え方を持ちがちですが、検査をしたことでどれだけ健康が得られるのかまで考えて検査をしている場面は必ずしも多くはありません。一方で、ICER が評価された画像検査もそれほど多くはありません。例えば red flag (危険信号) のない腰痛に対する腰椎 MRI 検査は費用対効果が悪いという論文は海外では出ています。また子どもの虫垂炎で、まずは超音波検査で確認し、それで診断できなければ CT を撮るという診療フローも、最初からすべて CT を撮るより費用対効果は良いという論文も出ていたと思います。日本では大腸 CT 検査のスクリーニングについて費用対効果の論文がありました。現状では ICER を評価した画像検査は限られていますので、私もこれからそのようなエビデンスを見ていこうと思います。

**北澤:** 私からもう一つ質問です。ビデオの中でリスクコミュニケーションが話題となっていました。リスクとベネフィットを天秤で比べようとするけれども比べにくいというお話がありました。放射線検査の場合、被ばく量というある意味定量的なものも出せるのではないかと、思いますが、患者さんへの説明のときに量的な説明をして比較するのは難しいのでしょうか。

**隈丸:** 検査も機種や検査の範囲によってどれだけの線量を使うかは変わってきます。患者さんにご説明する際は、この検査は一般的にはこれくらいの被ばく量ですとあらかじめ

めお伝えする場合もあれば、聞かれればご説明するときもあります。一方で、被ばく線量を理由にして検査はしないほうがいい、途中で検査をやめましょうなどと言うことはなく、そこにベネフィットがある限りは検査を実施します。判断を難しくしている要因としては、どれくらいリスクがあるかという確定した定量化できるエビデンスがないという点でしょうか。私たちはより安全な方向を考えて診療しているのです。一見すると確かに線量という定量可能なものを扱っているのですが、そのリスクを語る時は天秤に載せるのが難しいのが現状です。

**北澤:** 患者さんはどうしても数量的な考え方が不得意であるということをお話しがあったかと思いますが、小泉先生、量で比較することが難しいことがリスクとベネフィットを比較することを難しくしているのでしょうか。

**小泉:** 不得意なのは患者さんだけではなく、現場の医療者も不得意なのです。感覚的にこの検査を勧めようという気持ちになったときの話し方と、あまり勧めないでおこうと思ったときの話し方は、言葉遣いが違ってきます。そこで自分の言いたいことを補強するときに数値を使うということはよくされるのですが、天秤にかけるときに何と何を測っているのかわからないのは日常すべての意思決定で共通です。例えとして天秤と言いつつも実際は難しいと思っています。この検査を勧めようか、やめようかの両方の観点を心の中に持ちつつ、患者さんからも両方の気持ちを聞き出して、上手に両面があることをお互い認識したうえで対話をして、患者さんの想いを受け止めることが必要です。患者さんが医療機関を受診し、診察室に入ってきた時点で、すでに患者さんと医療者の気持ちが同じ方向に向かってしまっていることはよくあることです。このこと自体は悪いことではないのですが、そうになってしまうと意外と客観的な判断は難しいと思います。余裕がある検査のときは、いったん家に帰って考えてもらうこともあるかもしれませんが、家に帰ってさらに良い考えが得られるものでもないですし、その場で話が決まってしまうのが現状です。患者さんもいろいろなことをしてもらうだけである程度気持ちが落ち着き、自分が十分ケアされているということが伝わってきます。ケアを提供する側とケアを受ける側とが良い関係を持つという側面と、EBM と表現される診断検査や治療の有効性に関する客観的な知識を分けて考え、そのうえで上手に組み合わせるという少し余裕のある日常診療ができればいいかなと思います。

行動経済学でいうように Fast thinking と Slow thinking があり、人間の行動にも両方ありますが、両方の側面をうまく組み合わせながら患者さんと接していきたいと思います。

**北澤:** 患者さんと医療者のコミュニケーションについてた

いへん思慮深いご意見をいただきありがとうございます。

**参加者：**私は心臓の臨床医として長年働いてきました。冠動脈のスクリーニングについて、現場ではCTで見るのはほとんど意味がないと言われています。過去の検査でやってみて薬であろうが運動負荷であろうが、あったらカテーテルに入ったほうが良いと言います。そのほうがはるかによくわかるし、何より造影剤が少なく済むと現場の医師は言います。

**隈丸：**重要なポイントのご指摘ありがとうございます。冠動脈CTは陰性的中率が高いので、例えば胸痛で来院した患者さんに対してCTを撮影し、冠動脈に全く狭窄がないことが確認できれば帰しても大丈夫だという判断には有効に使えると認識をしています。一方で、先生がおっしゃる通り、とても心筋梗塞らしい、狭心症らしい患者さん、即ちかなり検査前確率が高い患者さんについては、CT検査ではなく核医学検査からカテーテル検査に移行する方がスムーズなケースも多いと感じています。診療ガイドライン上も高リスク患者については、複数の画像検査が施行可能な施設においては、CTを省略

して機能検査からカテーテル検査を推奨しています。逆に中等度のリスクの方については、CT画像から機能的狭窄まで計算できるハートフロー社のFFRCTの活用も含めて、冠動脈CTが有用な場面も多いように思います。CTで解剖を見つつ機能検査・機能解析も組み合わせることでより適切な治療に繋げていけると考えています。

**小泉：**様々な治療法が出てきてスクリーニングにも使えるということになると、住民全体に行うことになりますから、コストの問題も疫学的な観点から考えなくてはなりません。そのような治療法を開発される人は、身体に無理な侵襲は与えず機械に入れば即座に答が出るのは理想で、それを求めて技術開発をされていると思います。しかし現実とは距離のあるバラ色の夢が拡散されていることはしばしば経験します。

**北澤：**皆様、本日はお忙しいなか、第3回 Choosing Wisely Japan オンライン・レクチャーにご参加をいただきありがとうございました。隈丸先生、小泉先生、加藤先生には事前の準備を含めてご尽力いただき御礼を申し上げます。これで終了といたします。

Choosing Wisely Japan Newsletter No.11

発行：2023年12月05日

発行者：Choosing Wisely Japan 代表 小泉 俊三

〒606-8142 京都市左京区一乗寺燈籠本町24番地 一乗寺国際研修センター内  
choosingwiselyjapan@gmail.com

制作：株式会社 カイ書林 generalist@kai-shorin.co.jp