

ワークショップ2: 治療抵抗性泌尿器癌における遺伝子解析と治療

がん遺伝子パネル検査実施体制の構築と効率化にむけた取り組み

岡山大学病院・ゲノム医療総合推進センター¹⁾ 岡山大学学術研究院医歯薬学域呼吸器・乳腺内分泌外科学²⁾富田秀太*¹⁾・豊岡伸一¹⁾²⁾

(受付日: 2022年3月8日)

抄録:

岡山大学病院では、院内症例のフローと院外症例（紹介症例）のフローを作成して運用している。院内症例の場合には、院内向けの予約枠（コンサルテーションオーダー）を設け対応している。がんゲノム医療外来担当医13名（各診療科との兼任9名を含む）、病理医2名、看護師2名、臨床検査技師2名、認定遺伝カウンセラー3名、薬剤師1名、バイオインフォマティシャン1名、システムエンジニア1名、ゲノム医療総合推進センター事務員2名の体制となっている。院外症例の場合には総合患者支援センターの地域医療連携部門で予約を受け付けている。必要書類等は当院ゲノム医療総合推進センターのホームページからダウンロードできる仕組みになっている。

がんゲノム医療中核拠点病院である岡山大学病院では、毎週水曜日の16時から、エキスパートパネルを実施している。受付は木曜日の12時に締め切り、必要なデータを確認した後、確定した症例数を翌週水曜日のエキスパートパネルで検討している。連携病院からのエキスパートパネル受付について、web受付システム「ExPanel」を構築し運用している。その結果、平均14通かかっていたメールのやり取りがほぼ0通となっており、受付作業の省力化・効率化につながっている。当院と関連する複数の拠点病院でも導入が進んでいる。

(西日泌尿, 84: 598-601, 2022)

キーワード: がんゲノム医療, エクスパートパネル, がんゲノム医療中核拠点病院, 効率化

緒言

本邦では2022年4月1日現在、がんゲノム医療中核拠点病院12施設、がんゲノム医療拠点病院33施設、がんゲノム医療連携病院189施設で、がん遺伝子パネル検査が実施できる体制となっている。岡山大学病院は、中四国を中心にがんゲノム医療連携病院20施設と連携し、エキスパートパネルの実施体制を構築している。また人材育成では、6つのがんゲノム医療拠点病院を含む40施設とネットワークを構築している。毎月、連携病院説明会を実施し、がんゲノム医療関連情報の提供や人材育成に関する情報提供や講習会を企画・提供している。本稿では、岡山大学病院におけるがん遺伝子パネル検査実施体制の整備状況と、エキスパートパネル開催における効率化に向けた取り組みについて述べる。

岡山大学病院におけるがん遺伝子パネル検査実施体制の整備

岡山大学病院では、2015年12月に「抗がん剤適応遺伝子検査外来」を開設して以来、がん遺伝子パネル検査実施体制の整備（強化・整理・効率化）を行っており、2017年12月にはがんゲノム医療の中心となる「ゲノム医療総合推進センター」を設置している（図1）。2018年4月にがんゲノム医療中核拠点病院の指定を受けたことをふまえ、名称を「がんゲノム医療外来」と変更し、今日にいたっている。その間、2019年6月に、FoundationOne CDx (F1CDx) と OncoGuide NCC オンコパネル (NOP) の2種類のがん遺伝子パネル検査が、また2021年8月には FoundationOne Liquid CDx (F1LCDx) が保険収載されている。2015年12月に検査外来を開設した当時から、医師・看護師・臨床検査技師・認定遺伝カウンセラー・バイオインフォマティシャン・リサーチコーディネーターの多職種からなるカン

* 〒700-8558 岡山県岡山市北区鹿田町 2-5-1
TEL 086-235-7414, FAX 086-235-7905
E-mail: shuta.tomida@okayama-u.ac.jp

ファレンスを実施していたが、指定要件の整備や業務の拡大を受け、認定遺伝カウンセラーや事務職員の拡充、薬剤師やシステムエンジニアとの有機的な組織体制の整備を行っており、2022年2月現在、がんゲノム医療外来担当医13名（各診療科との兼任9名を含む）、病理医2名、看護師2名、臨床検査技師2名、認定遺伝カウンセラー3名、薬剤師1名、バイオインフォマティシャン1名、システムエンジニア1名、ゲノム医療総合推進センター事務員2名の体制となっている（図2）。

エキスパートパネル web 受付システム 「ExPanel」を用いた業務の効率化

がんゲノム医療中核拠点病院である岡山大学病院では、毎週水曜日の16時から、エキスパートパネルを実施している。毎回20症例（時期や状況に応じて25症例）を上限にがんゲノム医療連携病院からのエキスパートパネルを受け付けている。連携病院からのエキスパートパネル受付について、web 受付システム「ExPanel」を構築し運用している。その結果、平均14通かかっていたメールのやり取りがほぼ0通に激減しており、受付作業の省力化・効率化につながっている。以下、岡山大学病院におけるエキスパートパネルのワークフローについて説明

する。

A) エキスパートパネルの申請

エキスパートパネルを希望する連携病院の担当者は、ExPanelの受付トップページにて、エキスパートパネル開催希望日（開催予定日）の予約可能数を確認する（図3）。予約可能であれば（予約可能数が0でない場合）、参加申請の手順を進めることができる。がんゲノム医療連携病院の担当医氏名と担当医の連絡先を入力し（図4）、および、該当する検査項目のラジオボタンを選択することで（図5）、申請作業は完了する。

B) 情報の共有

エキスパートパネルの申請作業と同時に、エキスパートパネルの開催に必要な書類を、がんゲノム医療連携病院とエキスパートパネルを実施する岡山大学病院間で、C-CATのがんゲノム検査ポータルを用いて共有する。具体的には、がんゲノム検査ポータルの新ファイル交換フォルダで提供されている「共有フォルダ」機能を用いることで、セキュアなクラウド環境で必要な書類を共有することができる（図6）。なおC-CATのがんゲノム検査ポータルとExPanelは連携したツールではないので、「A）エキスパートパネルの申請」と「B）情報の共有」は個別にかつ同時に行って頂く必要がある。

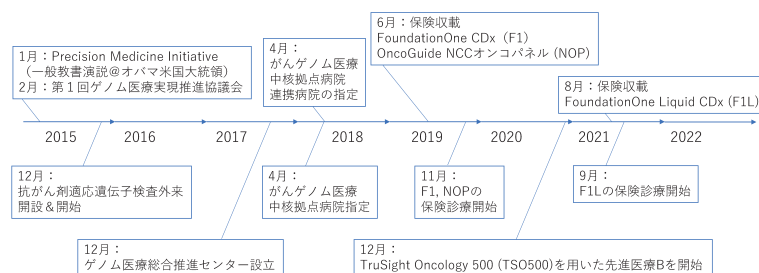


図1 がんゲノム医療の経緯と岡山大学病院の取り組み



図2 がんゲノム医療の実施体制

ExPanel 受付トップ

①今後の開催情報（申請状況）が分かる一覧表

②予約可能数が表示される

③連携病院に向けたお知らせ（休会等の案内）を自由に記載可能

開催情報一覧 最新6件			
予約可能数	開催予定日	備考	確認
13	2021/11/17 16:00~17:15	※11/9（水）は祝日の為、休会です。※11/10は受付数超過しております。枠のある11/17以降で申請をお願いします。一度務めたデータの差し替えがある場合は、コメント欄にてお知らせください。	参加申請
20	2021/11/24 16:00~17:15	※C-CAT入力には申請前日までに終わらすようお願いいたします（反映されるまでに時間がかかります）。申込は開催日前週の木曜日12時までに。申請時に必要データが全て揃っているか、一度ご確認ください。	参加申請
20	2021/12/01 16:00~17:15		参加申請

図3 ExPanel 受付トップ画面

C) 申請内容の確認と通知

岡山大学病院では、A) の作業を通して受け取ったエキスパートパネルの開催依頼に対して、B) の共有フォルダを通して共有された書類を確認する。その結果、必要な書類が共有されていることが確認できた段階で、【承認】ボタンをクリックする(図7)。これにより、エキスパートパネルの開催が確定する。一方で、書類に不備があった場合には、通信欄に「書類不備」と記載し、【差し戻し】ボタンをクリックすることで、申請機関に書類不備による申請差し戻しが連絡される(連携病院のExPanel申請画面に【書類不備】と簡単な【コメント】が表示される)。

以上のA) からC) の作業を通して、岡山大学病院とがんゲノム医療連携病院間でメールでの連絡は必要ない。ExPanelの導入により、1症例あたり平均で14通かかっていたメール対応がほぼ0通となっており、大幅な業務の効率化を達成することができている。

D) ExPanelの導入メリット

ExPanelの受付トップページに表示するエキスパートパネル開催予定日の予約可能数はエキスパートパネルを開催する施設で適宜変更することが可能であり、時期や状況に応じて、フレキシブルにがんゲノム医療連携病院のニーズに対応することができる(図3)。

また検査項目として表示する内容もエキスパートパネルを開催する施設で適宜変更することが可能である(図5)。2021年8月にFoundationOne Liquid CDx (FLICDx)

が保険収載された時には、当院にて「FoundationOne Liquid CDx がんゲノムプロファイル」の項目を追記することで対応が可能であった。これによりシステムの改修にともなう追加費用などが発生することはない。

ま と め

ExPanelはエキスパートパネルの開催予約に特化したシンプルなシステムであるが、手間のかかる日程調整や資料の共有といった作業の効率化・省力化に極めて有効なツールとなっている。2015年12月に「抗がん剤適応遺伝子検査外来」を開設して以来、がん遺伝子パネル検査実施体制を整備してきた経験を踏まえて岡山大学病院で開発されたExPanelは初期導入費用のみでご利用いただけるシステムとなっており、ライセンス料等のコストは発生しない。またエキスパートパネルを開催する施設(がんゲノム医療中核拠点病院、もしくは、がんゲノム医療連携病院)に導入して頂くことにより、がんゲノム医療連携病院に設備のおよび費用的な負担を生じることなくご利用いただけるシステムとなっており、がんゲノム医療の普及といった側面からも優れたシステムとい

ExPanel ~ エキスパートパネル受付システム ~

申請情報

開催予定日: 2021/11/17 症例番号: EC0012345

担当医氏名: 岡山 太郎 担当医所属名: ゲノム医療総合推進センター

担当医アドレス: okayamataro@okayama 担当医電話番号: 086-123-4567

エキスパートパネルレポート送付先住所: 700-8558 岡山岡山市 ??? ? ? ? ? ? ? ?

エキスパートパネルレポートは上記住所および申請者宛てに送付します

図4 エキスパートパネル申請情報①

検査項目

- ☐ FoundationOne CDx がんゲノムプロファイル
- ☐ FoundationOne Liquid CDx がんゲノムプロファイル
- ☐ OncoGuide NCCオンコパネルシステム
- ☐ 先進医療B-TSO500
- ☐ Guardant360

保険収載パネル

先進医療パネル

保険外診療パネル

図5 エキスパートパネル申請情報②

C-CAT がんゲノム検査ポータル (IPsec版)

C-CAT 入力ツール

新ファイル交換フォルダ

検査パネルポータル

図6 C-CAT のがんゲノム検査ポータルを用いた情報共有

申請情報

申請日時: 2021/10/29 13:42:50 申請ステータス: 承認待ち

開催予定日: 2021/11/17 症例番号:

申請者:

申請者 アドレス:

申請者 電話番号:

担当医氏名:

担当医 所属名:

担当医 アドレス:

担当医 電話番号:

エキスパートパネルレポート送付先住所:

検査項目: FoundationOne CDx がんゲノムプロファイル

日時変更 編集

取消 承認 差し戻し

図7 ExPanel 管理画面

える。ExPanel の導入により、がんゲノム医療（の作業の一部）の効率化・省力化につながることを期待する。

補足資料：

ExPanel の問い合わせ先：

株式会社ハジメクリエイト

〒700-0951 岡山市北区田中 604-14

TEL：086-250-2424 FAX：086-239-7803

C-CAT の問い合わせ先：

国立研究開発法人国立がん研究センター

がんゲノム情報管理センター（C-CAT）

〒104-0045 東京都中央区築地 5-1-1

TEL：03-3542-2511（代表）

OUR EXPERIENCE WITH CANCER GENOME PROFILING TESTS FOR UROLOGICAL CANCERS

SHUTA TOMIDA AND SHINICHI TOYOOKA

Center for Comprehensive Genomic Medicine, Okayama University Hospital, Okayama, Japan

SHINICHI TOYOOKA

Department of General Thoracic Surgery and Breast and Endocrinological Surgery, Okayama University
Graduate School of Medicine, Dentistry and Pharmaceutical Sciences, Okayama, Japan

Abstract：

Okayama University Hospital, one of the 12 core and hub hospitals for cancer genomic medicine, holds an expert panel every Wednesday from 16:00. Regarding the request to hold an expert panel from cancer genome medicine cooperation hospitals, we have constructed and are operating a web-based reservation reception system, named ExPanel. As a result, whereas it has been necessary to exchange an average of 14 emails to adjust the schedule and share documents, it is no longer necessary to exchange such emails. The introduction of the ExPanel has led to both labor saving and efficiency improvement in reservation reception work. ExPanel is also being introduced at multiple hub hospitals for cancer genomic medicine. (Nishinohon J. Urol. 84: 598-601, 2022)

key words: cancer genomic medicine, expert panel, core and hub hospitals for cancer genomic medicine, efficiency