



vol.  
**91**  
2024 12

兵庫県立がんセンターと地域の医療関係者をつなぐ

# かけはし



## 特集



腫瘍循環器科「『がんサバイバーのための  
心血管フォローアップ外来』を開設しました」  
病理診断科「がん診療の専門病院の一診療科として、  
診療患者さんのために精度の高い  
迅速な病理診断を心がけています」

- 薬剤部
- 栄養管理部
- 建替整備に向けた現場工事が始まりました。
- 第22回がんフォーラムのご案内



# 『がんサバイバーのための 心血管フォローアップ外来』 を開設しました

## 腫瘍循環器科

2022年4月、兵庫県立がんセンター循環器内科は『腫瘍循環器科』と標榜を改めました。

がん患者さんの循環器疾患マネジメントをミッションとして、日々診療しております。

がん治療前、がん治療中、そしてがん治療終了後。

いずれの時期においても我々“腫瘍循環器科”が関わるべき機会が増加しています。

抗がん剤治療中の重症心不全発症を予防するため、心エコー検査時にGLS (Global Longitudinal Strain) を測定し、化学療法開始前と比べてGLS値の有意な低下があればそれをパニック値として扱い、直ちに主治医または腫瘍循環器医に報告する体制を構築しました。以降、重症心不全として発症するがん治療関連心機能障害 (CTRCD) はほぼ回避できています。CTRCDが認められたとしてもがん治療継続可能な程度の軽症心不全であることが多く、外来にて心保護薬を継続しながらのがん治療完遂が可能であり、がん患者さんのQOL向上に貢献できていると自負しております。

がん患者さんに合併することが多い深部静脈血栓症 (DVT) に関しては、それが疑われる症例に迅速に静脈エコー検査を施行するというだけでなく、近年では、がん再発時など血栓リスクの高い時期にD-dimer測定するなど血栓リスクを考慮したフォローアップ体制がとられるようになってきました。現時点で、がん治療中・治療後の時期におけるDVT由来の肺血栓塞栓症での死亡例は、ここ7年ほどは回避できており、がん治療中の心血管合併症はおおよそ対策ができていく状況であろうとも思っていました。

しかしながら、がんの治療終了後の心不全に関しては、呼吸困難などの“心不全症状”が出てから受診されることがほとんどであり、もっと早いタイミングでの心不全診断・心不全治療が開始できなかったかと反省する症例が依然として認められました。

その対策として何かできることはないかと考えた結果、がん治療関連の心血管疾患リスクのある患者さんが気軽に心臓血管疾患のスクリーニング外来受診できるようにという思いのもと、『心血管フォローアップ外来』の開設に至りました。

アントラサイクリン系抗がん剤の使用歴、左胸部や縦隔への放射線治療歴、長期にわたる免疫チェックポイント阻害剤使用歴のある患者さんなどを対象としていますが、抗がん剤治療内容の詳細がわからない場合も心血管疾患が懸念されるなら、まずは受診していただくことも可能です。現在、がんサバイバーのための心血管フォローアップ手帳 (仮) を作成中であり、フォローアップ外来受診された時点でのがん治療歴のまとめを患者さんにお渡しできるように調整中です。がんの治療歴、心エコー所見、BNPなどで現状を評価して、患者さんごとのフォローアップ体制を決めて行けたらと思っています。

当院でのがん治療歴のある患者さんだけでなく、当院でのがん治療歴が無いサバイバー患者さんも、当院の心血管フォローアップ外来受診が可能です (成人に限ります)。

かかりつけ医の先生のところでフォローされている中に該当する患者さんがおられましたら、地域連携を





腫瘍循環器科（野中&福田）&生理検査技師

通してご予約いただく、もしくは、患者さんがご自身で当院のがん相談支援センターまで電話連絡いただき診察予約を取得することも可能です。

がん治療による重症心血管合併症の発症予防を目標にしておりますので、重症心不全を発症されてしまっている患者さんの場合は、当院フォローアップ外来での受け入れは困難なこともあるかもしれず、地域の総合病院の先生方のご協力も仰ぐこととなると思われます。また逆にステージA・Bの軽症心不全段階の場合も、日々の降圧剤・心保護薬の投与などクリニックの先生方に連携・サポートしていただくことになるかと思われます。

当科は5年半前から2人体制に増員され、診療の幅が広がりました。

始まったばかりでまだ具体的な運用はこれからです

が、ご質問などあればいつでも腫瘍循環器科野中または福田までご連絡いただけますと幸いです。

自施設での治療歴のない患者さんもフォローの対象である、そのような病院が全国に広まれば、がんサバイバーがより自由度の高い生活を送れる様になると思われれます。成人サバイバーにとっての日本初の試みでもあります。本来であれば、社会面、就労面、メンタル面などトータルでのサバイバー外来というのがあるべき診療体制と思いましたが、そのためには当科のみで対応できることではなく、今のところは心血管合併症に限定した心血管フォローアップ外来とさせていただきます。まだ何か不足している点などあるかもしれません。遠慮なくご指導いただければ幸いです。

何卒よろしくご申し上げます。

# がん診療の専門病院の一診療科として、 診療患者さんのために精度の高い 迅速な病理診断を心がけています

## 病理診断科

当センター病理診断科は、2022年（令和4年）、日本医療機能評価機構による病理機能評価において、S評価を得、本年10月にはISO15189の2回目の更新認定を受けております。質の高いマネジメントシステムの下、4月より、新進気鋭の若手医師を迎え、常勤医6名、非常勤医1名、病理検査技師などのコメディカル22名で、年間約10000例の組織診断と約9000例の細胞診断、約800例の迅速診断を行っています。

### Idylla遺伝子検査システム導入

Idylla遺伝子検査システムは、リアルタイム PCR（Polymerase Chain Reaction）法を測定原理とした完全自動化遺伝子検査システムです。FFPE組織の前処理から結果取得までの全プロセスを自動で行います。

測定時間は90～150分程度です。当センター病理診断科では、このシステムの導入が決まりました。このシステムの導入により、大腸癌のRAS/BRAFの検査が院内で可能になり、検査結果をより早く臨床の先生にお伝えすることができます。1週間程度を要しておりましたTATは3日～4日に短縮されます。また、院内での検討はすでに終わっており、良好な結果を得ています。



### ゲノム検査

がんゲノム医療は日々進歩しています。当科では、より適切な治療の可能性を患者様にお届けできるよう、臨床の先生方と協力して、新しいバイオマーカーを積極的に取り入れています。現在、当センターの病

理検体で検索を行っている主なゲノム検査を表に示します。

がん関連遺伝子	
肺癌	Amoy肺癌マルチPCRパネル、コバスEGFR、オンコマインDxマルチCDX、 肺癌コンパクトパネル
乳癌	OncotypeDx、Curebest 95GC Breast
大腸癌	RAS/BRAF遺伝子検査
悪性黒色腫	BRAF
GIST	c-kit遺伝子変異解析
造血器腫瘍	EZH2遺伝子変異解析、JAK2/CALR、MPL、 RHOA、MYD88、CSF3R、SF3B1
卵巣癌	My choice診断システム
固形癌	MSI
がん遺伝子パネル検査	
FoundationOne CDxがんゲノムプロファイル	
FoundationOne Liquidがんゲノムプロファイル	
GenMine TOP	
OncoGuide NCCオンコパネル	
Gurdant360 CDx	

\* 赤字は院内で実施している検査です  
\* 黄色マーカーは2021年以降、新たに加わったゲノム検査です  
\* 大腸癌RAS/BRAF遺伝子検査は、本年度中に院内で実施となる見込みです。  
(詳しくは、Idylla遺伝子検査システム導入を参照願います。)

### FISH検査

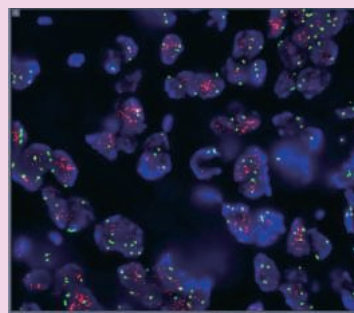
当センターの病理診断科の診断を支える検査の一つにFISH検査があります。病理においてFISH（蛍光 in situ ハイブリダイゼーション）法は、腫瘍細胞の核内の遺伝子の状態を検出する検査で、正常細胞と腫瘍細胞の遺伝子の変化を可視化し、客観的かつ定量的に評価することができます。迅速な遺伝子診断と治療の動きの広がりに対応するように、FISH検査の臨床応用も広がってきました。当センター病理診断科では、2007年のFISH検査導入以降、2017年には、Bio



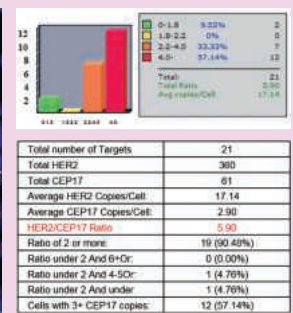


View社のAccord Plusに機器更新し、2024年には解析ソフトのversion upも行いました。現在では、目標の組織や細胞ごとの評価が容易に行え、検査後の検証も可能になりました。近年では、年間300件を超え、病理診断の大きな一助となっています。現在、当センターの病理検体でFISH検査可能な遺伝子を表に示します。

分子標的薬	乳癌, 胃癌, 大腸癌 HER2-neu, 肺癌 ALK
固形腫瘍	脂肪肉腫 MDM2 滑膜肉腫 SS18 (SYT) 横紋筋肉腫 FOXO1 (FKHR) ユーイング肉腫 EWSR1 炎症性菌線維芽細胞性腫瘍 ALK 間質性軟骨肉腫 NCOA2 結節性筋膜炎 USP6 中皮腫 p16 脳腫瘍 1p36, 19q13 MYB 粘表皮癌 MAML2 腺様嚢胞癌 TFE3 子宮肉腫 JAZF1 Xp11.2転座型腎細胞癌 SMARCB1/INI1欠失 NTRK遺伝子再構成腫瘍 NTRK1, 2, 3
造血器腫瘍	ALK, MYC, BCL2, BCL6, MALT1, CCND1, DUSP22/IRI4, IGH-FGFR3, IGH-MAF, TP53, IgH-CyclinD1, CKS1B, FIPL1-PDGFR, D13S319, 異性間FISH



HER2-FISH例



### 新病院にむけて

兵庫県立がんセンターは2027年度（令和9年度）、新病院が開院予定です。当センター病理診断科は、新病院の基本方針である『最先端のがん医療の提供』に貢献すべく、オペ室とのスムーズな連携、ゲノム（遺伝子検査）医療との連携に力を注いでおります。



# 患者さんが自宅 で行うためのサポート を適切に提供 しています

当院の薬剤部は、調剤をはじめ、抗がん剤の調製、病棟業務、外来指導を通じて薬学的な視点から、患者さんに安全かつ満足していただける高度ながん医療を提供するように努めています。

レジメン委員会事務局として、がん化学療法のレジメン登録を行っています。抗がん剤の投与量、溶解液、投与間隔・速度・順序・経路などをオーダーリングシステムに登録することで、安全ながん化学療法の提供に努めています。また、制吐剤などの支持療法薬についても、各種ガイドラインを参考に院内推奨基準を作成し、レジメンに登録し、制吐剤の適正使用を推進しています。

また、免疫チェックポイント阻害剤による免疫関連有害事象(irAE)の適切なマネジメントを目的としたチームにも積極的に参加しており、職員向け研修会の開催、初期対応マニュアルや患者資材の作成、投与開始前・投与中の検査項目の基準の作成、irAEラウンドへの参加を行っています。そのほか、緩和ケアチーム(PCT)、感染制御チーム(ICT)や抗菌薬適正使用支援チーム(AST)、栄養サポートチーム(NST)などの、医療チームの一員として、薬剤師の職能を発揮しています。今回は、外来指導業務について紹介します。

外来で抗がん剤治療を受ける患者さんに対して、診察前の待ち時間を利用して、薬剤師による面談を行っています。

患者さんの自宅での副作用の発現状況をお伺いし、共通の評価方法を用いて症状の程度を評価し、医師へ情報提供しています。そして、必要に応じて、医師へ処方依頼を行っています。また、アレルギー歴や他院での処方薬との相互作用も確認しています。

吐き気止めや下剤などの支持療法薬の使用状況をお聞きし、適切に使用できるようにアドバイスしています。また、飲みにくい薬がある、薬の飲み方がわからないなどの相談に応じながら、患者さんの不安な気持ちに寄り添えるよう心がけています。

患者さんのQOLを維持しながら、  
できるだけ長く治療を継続できるように  
サポートさせていただきます。  
最小限の副作用で、最大限の治療効果が  
得られることを目指してまいります。



嚥下調整食充実に向けて取り組んでいます

「嚥下調整食」とは、飲み込みや咀嚼といった摂食嚥下機能の低下がみられる患者さんに配慮して、食べやすいように形態やとろみ、食塊のまとまりやすさなどを調整した食事のことをいいます。当院でも疾患そのものや治療に伴い食べものが通りにくい(通過障害)、噛めない、飲み込みにくい、といった症状を呈する患者さんは多く、安全な食事摂取や栄養管理を行う上で食形態への配慮は欠かせません。摂食嚥下支援チームにおいて、患者さんの摂食機能を評価し適した食形態を選定するとともに、必要栄養量の充足に向けた栄養補給経路や内容についてNST(栄養サポートチーム)が連携しながら最適な方法を検討しています。

当院の食事は日本摂食嚥下リハビリテーション学会「嚥下調整食分類2021」に準じており、安全でおいしく患者さんの栄養確保につながる嚥下調整食の提供を目指しています。2024年8月より基準を一新し、分類コードに準じた段階分けを明確にするとともに、量の負担を減らしながら栄養量を確保できるよう改善に取り組みました。



食形態・調理法の工夫

通常ミキサーにかけた食事は加水により量が増え、薄まってしまう。このため加水を最小限に抑えた濃いペースト状とすることで、栄養量はそのままに、ボリュームを抑えています。また、粘度の出やすいでん粉質を含む食材にはでん粉を分解する酵素剤を使用する、口の中でばらけやすい刻み食にはたつぷりとろみ餡をかける、といった工夫で食べやすさを向上しました。

パワー粥・とろみ粥の導入

パワー粥とは、通常の粥にMCT(中鎖脂肪酸)オイルを添加して提供することで、盛付量や食べやすさを変えることなく栄養量を増やした粥です。とろみ粥とは、あらかじめ酵素処理を行った粥に増粘剤でとろみを付けた粥で、唾液による離水を防ぎます。通常の粥は食べ進めるうちに唾液によってとろみが無くなってしまいますが(離水)、とろみ粥は食べ初めから終わりまで一定した粘度を維持できるため、離水による誤嚥防止に役立ちます。

兵庫県立がんセンター 食形態早わかり表

食形態	粥	5分粥	良好ペースト	5分粥(ペースト)
<p>粥類や粥とはほぼ等量に近いが、腸子腸や食物繊維の多い食料にばらばら中心は提供しない。</p> <p>一口大対応あり</p>	<p>食物中心のやわらかい食事で、食物繊維の多い食料(ごぼう、こんにゃく、きのこ、海藻等)を使用しない。</p> <p>キズ対応あり</p>	<p>5分粥を2~3mm程度に刻んだ食料。量は適し、肉・野菜は前も、豆やゼリー類はそのまま提供。</p> <p>咀嚼困難がある方</p>	<p>5分粥をミキサーにかけ、出汁等や液体状にのびして提供。トロミ剤を必要とせず、液体・ペーストとみ取度。</p> <p>嚥下し易い粥類がある方</p>	
<p>嚥下調整食(とろみ粥)</p>	<p>キズ対応あり(食塊下4)</p> <p>学食分類コード4類</p>	<p>ムース食(粥下3)</p> <p>学食分類コード3類</p>	<p>ペースト食(粥下2)</p> <p>学食分類コード2-1類</p>	<p>ゼリー食(粥下1)</p> <p>学食分類コード1類</p>
<p>粥の種類</p> <p>※粥は食後に30分ほどお静養をされた上で、喉の腫れが治ります。</p>	<p>つぶ粥(全粥・5分粥)</p> <p>粒あり 酵素剤なし トロミ剤なし 離水する</p>	<p>とろみ全粥</p> <p>粒あり 酵素剤あり トロミ剤あり 離水しない</p>	<p>とろみペースト全粥</p> <p>粒なし 酵素剤あり トロミ剤あり 離水しない</p>	<p>酵素ペースト全粥</p> <p>粒なし 酵素剤あり トロミ剤なし 離水する</p>

※全ての粥にLMDTオイルを添加できます(1杯1割)

※参考: 日本摂食嚥下リハビリテーション学会「嚥下調整食分類2021」

当院の嚥下調整食・食形態の詳細についてはホームページに掲載しておりますので、どうぞご覧ください。今後も食事内容の充実の他、患者さん・ご家族への栄養食事指導や療養先への栄養情報提供等により、入院中から退院後まで切れ目なく患者さんの食事サポートができるよう努めてまいります。

当院の食形態・献立はこちら / 兵庫県立がんセンター 栄養管理部 検索

## 建替整備に向けた 現場工事が始まりました。

新しい病院は、現病院のすぐ北側にある旧県立明石西公園の敷地を活用します。

現在は解体工事を進めております。解体工事が完了すれば、造成工事、建物や設備工事と順次工程を進めていきます。令和9年度中の開院を目指して、病院スタッフや関係者の皆さま方の協力をいただきながら取り組んでまいります。

なお、建替整備期間中であっても、皆さま方にとってより利用しやすい病院であり続けられるよう、がん治療を中心とした地域医療の役割を果たせるよう努めていきます。



旧県立公園解体工事 令和6年11月時点



新病院完成予想図（敷地南西より）

### 新病院の基本方針

- 最先端のがん医療の提供
- がん診療を行う医療機関への教育・研修等の実施
- 他の県立病院や地域医療機関と綿密に連携した総合的ながん医療の充実
- 治験や臨床試験などの先進的医療の推進
- 患者サポートセンターにおけるがん医療相談体制の充実など社会的支援の実施

年 度	2021(R3)	2022(R4)	2023(R5)	2024(R6)	2025(R7)	2026(R8)	2027(R9)
建 物 整 備		基本設計	実施設計	入札・契約	★ 建設工事		準備
医療機器整備		医療機器選定、情報システム設計、発注					開院

## INFORMATION

### 第22回 がんフォーラム

**テーマ** がんセンターでできる最新の放射線治療 in2025

**日時** 2025年2月1日（土）  
14：00～16：35（開場13：30）

**会場** アスパア明石北館9階（子午線ホール）  
〒673-0886 兵庫県明石市東仲ノ町6-1

**対象** 一般県民、医療従事者

**目的** 兵庫県立がんセンターは、県下のがん医療に関する中枢医療機関として県民の皆さまに最新のがん医療を提供できるよう日々努力しています。また、県民の皆さまを対象にがんに対する知識の普及・啓発を目的とした院外活動として市民フォーラムを定期的に開催しています。今回は「がんセンターでできる最新の放射線治療 in 2025」をテーマに、放射線治療における最新の情報を提供し、理解を深めていくことを目的に開催します。

**主催** 兵庫県立がんセンター **共催** 兵庫県がん診療連携協議会

**後援** 兵庫県医師会、明石市、明石市医師会、神戸市医師会、兵庫県看護協会、神戸新聞社

### PROGRAM

- はじめに** 放射線治療の概要と最近の進歩  
放射線部長兼放射線治療科部長 辻野 佳世子
- 講演1** 頭頸部がん 治療後の高いQuality of Lifeを目指した放射線治療  
放射線治療科部長 太田 陽介
- 講演2** 子宮頸がん ここまで治せる放射線治療  
放射線治療科医長 丸大 満
- 講演3** 前立腺がん 趣味仕事をしながら治せる放射線治療  
放射線治療科医長 宮崎 秀一郎
- 講演4** 転移・緩和 がんと共に生きるための放射線治療  
放射線治療科医長 別所 良祐
- 講演5** 放射線治療の副作用とその対策  
患者さん自身のケアが鍵です  
がん放射線療法認定看護師 西村 美穂

**申込方法** 二次元コードから参加登録  
又はメール、FAX、電話により  
下記の問合せ先へ申込



申込・  
問い合わせ先

兵庫県立がんセンター総務課 がんフォーラム事務局  
FAX：078-929-2380 TEL：078-929-1151（代） E-mail：jimukyoku@hyogo-ganshinryo.jp



都道府県がん診療連携拠点病院

## 兵庫県立がんセンター

〒673-8558 兵庫県明石市北王子町 13-70  
電話：078-929-1151 FAX：078-929-2380  
ホームページ <https://hyogo-cc.jp/>

