



がん・がんゲノム

通信

▶ topic…肺がんのゲノム医療 ▶ がん診療部門紹介…がん診療推進課

topic

肺がんのゲノム医療

遺伝子情報に基づき最適な治療法を選択する時代へ
分子標的薬と免疫チェックポイント阻害薬の進歩で治療はさらに個別化

肺がんの治療は、この10年で劇的な進歩を遂げました。その中心にあるのが、患者さん一人一人のがん細胞がもつ遺伝子の特徴を調べて、最適な治療薬を選択する「がんゲノム医療」です。かつては「肺がん」という臓器の診断でひとくくりに治療方針が決められていたが、現在では「どの遺伝子に変異(変化)があるか」によって治療法を決定する「個別化医療」が主流となっています。特に、私たち呼吸器内科が担当する肺がんの領域は、がんゲノム医療の進歩が最も著しい分野の一つであり、多くの患者さんがその恩恵を受けられる時代になっています。

治療の鍵を握る「ドライバー遺伝子」

肺がんは、組織の見た目によって、全体の約85%を占める「非小細胞肺がん」と、進行が速い「小細胞肺がん」に大きく分けられます。がんゲノム医療が特に進んでいるのは非小細胞肺がんです。

がん細胞の増殖や転移の直接的な原因となる特定の遺伝子を「ドライバー遺伝子」とよびます。いわば、がんという車の暴走を引き起こす“アクセル役”です。ドライバー遺伝子の変異を特定し、そのはたらきをピンポイントで抑える薬が「分子標的薬」です。従来の抗がん剤が、がん細胞だけでなく正常な細胞にも影響を与えるかったのに対し、分子標的薬は原因となっている遺伝子変異に的を絞って作用するため、より高い治療効果と副作用の軽減が期待できます。

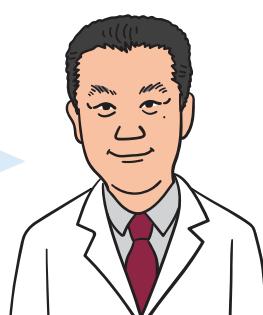
日本人の非小細胞肺がん(特に肺腺がん)の患者さ

んでは、約半数でEGFR遺伝子というドライバー遺伝子に変異が見つかります。このEGFR遺伝子変異がある場合、EGFRチロシンキナーゼ阻害薬(EGFR-TKI)という種類の分子標的薬が著しい効果を示します。ほかにも、ALK融合遺伝子(約2~5%)、ROS1融合遺伝子(約2%)、BRAF遺伝子変異(約1~3%)、MET遺伝子変異(約4%)など、さまざまな種類のドライバー遺伝子が見つかっており、それぞれに対応する分子標的薬が開発され、保険診療で使えるようになっています。

広がる治療選択肢と新しい治療薬

がんゲノム医療の進歩は、これまで治療が難しかったタイプの肺がんにも光を当てています。例えば、長年有効な分子標的薬がなかったKRAS遺伝子変異をもつ肺がんに対しても、近年、特定の変異(G12C)を標的と

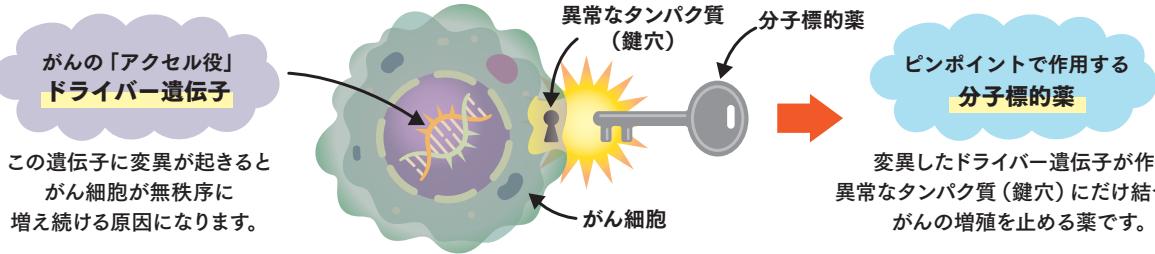
がんの遺伝子変異を調べることは、治療成功への扉を開く大切な『鍵』を見つけることです。あなたの体質やがんの特徴に合わせた、あなたにとって「最適」な薬と一緒に探していくましょう。



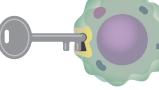
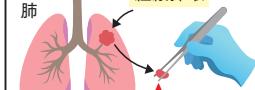
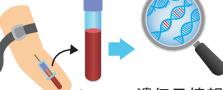
Next page▶

肺がん治療の新しいカタチ ゲノム医療

肺がん治療は、がん細胞の遺伝子情報に基づいて最適な薬を選択する「個別化医療」の時代になりました。がん細胞の増殖を引き起こす「ドライバー遺伝子」の変異を特定し、そのはたらきをピンポイントで抑える新しいタイプの薬が登場しています。



進化するがん治療の3本柱

殺細胞性抗がん剤	分子標的薬	免疫チェックポイント阻害薬	従来の方法：細胞生検	新しい方法：リキッドバイオプシー
 <p>ターゲット: 増殖の速い細胞 特徴: がん細胞だけでなく、正常な細胞にも影響を与えることがある。</p>	 <p>ターゲット: がん細胞の特定の分子 特徴: 原因となる遺伝子（ドライバー遺伝子）の変異をもつがんに高い効果が期待できる。</p>	 <p>ターゲット: 免疫細胞 特徴: 患者さん自身の免疫細胞を活性化させ、がん細胞を攻撃させる。</p>	 <p>組織採取 手術などでがん組織の一部を採取するため、患者さんの身体的負担が大きい場合がありました。</p>	 <p>採血だけでがんの遺伝子情報を調べられるため、身体への負担が大幅に軽減されます。</p>

する薬剤が登場し、新たな治療の道が拓かれました。

一方で、ドライバー遺伝子変異が見つからない患者さんもいらっしゃいます。その場合の重要な治療選択肢となるのが、「免疫チェックポイント阻害薬」です。私たちの体には、がん細胞を異物として攻撃する免疫機能が備わっていますが、がん細胞は免疫にブレーキをかけることで攻撃から逃れようとします。免疫チェックポイント阻害薬は、このブレーキを解除し、患者さんがもつ免疫の力でがんを攻撃できるようにする薬です。現在では、従来の抗がん剤と併用することで、より高い治療効果が得られることが分かっており、多くの患者さんの標準治療となっています。

患者さんの負担を減らす 「リキッドバイオプシー」

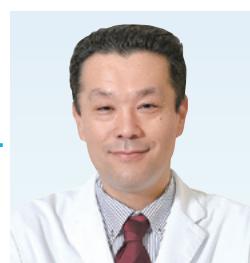
がんの遺伝子情報を得るために、これまで手術や気管支鏡でがん組織の一部を採取する「生検」が必要でした。しかし、患者さんの状態によっては組織の採取が難しい場合もあります。そこで近年重要性が増しているのが、血液検査によってがんの遺伝子変異を調べる「リキッドバイオプシー」です。採血だけで済むため患者さんの体への負担が少なく、治療によってがんの性質が変化した際にも、リアルタイムで遺伝子情報を捉え直すことが可能です。当センターでも、このリキッドバイオプシーを積極的に活用しています。ご自身の状況が

保険適用の対象となるかどうかの詳細については、主治医またはがん相談支援センターにご相談ください。

チームで支える肺がん医療

肺がんのゲノム医療は日進月歩です。私たち呼吸器内科医は、呼吸器外科、病理診断科、放射線治療科、化学療法科など、院内の専門家と密に連携するチーム医療を実践し、がん細胞の遺伝子検査の結果を多角的に検討することで、一人一人の患者さんにとって最善の治療方針を決定しています。

肺がんと診断された方、あるいは治療中で今後の選択肢について知りたい方は、まずは主治医にご相談ください。ご自身の病状を正しく理解し、納得して治療に臨むことが、がんと向き合う上で最も大切な一歩となります。私たちも、患者さんとご家族に寄り添い、最新・最善の医療を提供できるよう、全力でサポートしてまいります。



出雲 雄大
呼吸器内科 部長

地域のがん対策や未来の治療のために データを収集、分析するがん登録

日本赤十字医療センターのがん診療推進課では、がん登録等の推進に関する法律に基づいて「がん登録」を行っています。がん登録とは、がんの診断や治療内容などを収集・管理・分析する制度のことです。がんの実態を把握してがん治療の研究に活用したり、国や自治体が有効的ながん対策を打ち出したりするために利用されます。がん登録について、がん診療推進課の村尾侑子係長にうかがいました。

——がん登録とはどのような制度ですか。

がんの診断や治療などに関するデータを収集※・管理・分析する制度のことです。日本にあるがん診療を行うすべての医療機関は、がん登録のデータを所在地の都道府県のがん登録室に届け出ることが義務づけられています。これにより、日本における毎年のがん罹患数(新たに診断されたがんの数)や生存率(診断から一定期間後に生存している人の割合)などがわかります。また、診療の現状を見直して、がん対策やがん医療の研究を効果的に進めることにもつながります。

実際の作業は、私たちがん登録実務者が患者さんのカルテを確認しデータをシステムに登録、取りまとめて届け出を行います。がん登録は法律に基づく制度のため、がんと診断された場合は個人の同意を得ずに必ず登録されます。ただし、収集されたデータは厳重に保護され、公開されるときには匿名化されます。

収集されたデータは、国や都道府県単位でまとめられ「全国がん登録罹患数・率報告」として毎年公表されます。病院単位で収集した「院内がん登録」データは報告書のほか、がん情報サービスで集計結果を検索できるシステムなどでも公開されています。データの活用例として以下が挙げられます。

- がんと診断された人やその家族等が病院選びの参考にできる
- 病院はがん診療の状況を把握し、よりよい診療に活用できる
- 国・都道府県などの行政機関は地域の実態に応じたがん対策を進めることができる

※収集するデータは、氏名・性別・生年月日・がんの種類・治療内容など



がん登録に用いるテキスト等

数字でわかる当センターの特徴

——がん登録のデータからどんなことがわかりますか。

当センターと全国から集計したがん登録データの一部を下表にお示します。全施設合計は日本での罹患が多いと言われる、いわゆる5大がん(胃・大腸・肝臓・肺・乳房)が上位に入ります。当センターは、5大がんのほかに、脳と多発性骨髄腫が入るのが特徴的です。当センターは、定位放射線治療装置のサイバーナイフを有し、脳腫瘍に対して積極的に治療を行っています。また、多発性骨髄腫は、日本全体の罹患数は多くないものの基幹病院のひとつとして多くの患者さんが訪れ、全国1位のがん登録件数となっています。

詳細は当センターホームページ(地域がん診療連携拠点病院→日赤医療センターのがん医療→がん登録の実施→がん登録件数)をご覧ください。

未来のがん対策や治療のために

——がん登録で心掛けていることを教えてください。

がん登録実務者は、がん登録の質を維持するため年4回の研修会に参加し、資格制度において4年に1度の更新試験に合格しなければなりません。

私たちは患者さんを直接ケアすることはありませんが、がん登録データが国や都道府県のがん対策に活用され、がんの予防や早期発見、治療法の改善に役立ちます。未来のがん患者さんを減らすことに貢献できるこの仕事に誇りを持って取り組んでいます。

●がん罹患数の順位(2023年)

	1位	2位	3位	4位	5位
全施設合計*	大腸	肺	乳房	前立腺	胃
日本赤十字社医療センター	乳房	脳	大腸	肺	多発性骨髄腫

*全施設合計:院内がん登録データ提出施設全体883施設の合計
出典:国立がん研究センターがん情報サービス <https://ganjoho.jp/public/institution/registry/index.html>

がんゲノム検査の実績と最新News

がんゲノム検査の実施実績

当センターでは、2019年12月からがんゲノム検査を実施しています。

これまでの実績については、次のとおりです。

■ 実施件数：262件
■ 患者さんの年齢：14～91歳
■ がん種：消化器がん(胃、大腸、膵臓など) <small>すいぞう</small> 142例
婦人科がん(子宮、卵巣) 33例
泌尿器がん(腎臓、前立腺など) 22例
肉腫 23例
その他 42例
2025年12月時点

血液によるがんゲノム検査が
保険診療でできるようになりました

「FoundationOne®Liquid CDx
がんゲノムファイル」は、324の
がん関連遺伝子の変異情報を
一度の検査で調べることができます。

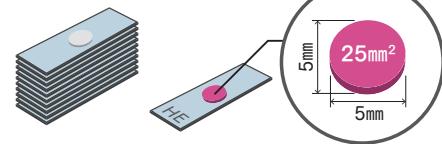


がんゲノム検査受診方法

当センターでがんゲノム検査を希望される場合は、現在治療を行っている医療機関から当センター 化学療法科外来(毎週火・水)への予約が必要です。まずは、現在の主治医とご相談ください。

受診時に必要な書類など

- これまでの治療経過を記載した紹介状(診療情報提供書)
- 検査資料など(血液検査、画像検査など)
- 病理診断報告書
- ゲノム検査のための病理組織検体
(未染色標本スライド5μm厚10枚、
HE染色スライド1枚)



がん相談支援センター

面談・電話にて、無料でがん相談を実施しております。院内外を問わず、どなたでもご利用いただけます。このほか、がんに関する冊子なども取りそろえております。ぜひ、ご活用ください。

- 相談時間
平日9:00～16:30
- 面談場所
1階がん相談支援センター
- 電話
03-3400-1311 (代表)
「がん相談」とお伝えください

こぐまチーム

がん患者さんで、高校生以下の子をお持ちの方が、安心して治療や療養生活を送ることができるよう、お子さんを含むご家族のサポートを行っております。まずは、がん相談支援センターにご相談ください。

イベントのご案内

がん患者学セミナーを定期的に開催しています。
詳細につきましては、ホームページをご確認ください。
[URL : https://www.med.jrc.or.jp/](https://www.med.jrc.or.jp/)



交通案内

- バス ◆ JR渋谷駅 東口から 約15分
都営バス「学03」系統 日赤医療センター行 終点下車
◆ JR恵比寿駅 西口から 約10分
都営バス「学06」系統 日赤医療センター行 終点下車
◆ 港区コミュニティバス「ちいばす」
青山ルート「日赤医療センター」下車 徒歩2分

- 電車 ◆ 地下鉄(東京メトロ)日比谷線広尾駅から 徒歩約15分
◆ 首都高速道路3号線
[下り]高樹町出口で降り、すぐの交差点(高樹町交差点)を左折
[上り]渋谷出口で降り、そのまま六本木通りを直進。青山トンネルを抜けて、すぐの交差点(渋谷四丁目交差点)を右斜め前方に曲がる。東四丁目交差点を直進し、突き当たり左の坂を上る