

がんゲノム通信

▶ topic…がんゲノム医療とは ▶ 本紙発刊にあたって

topic

がんゲノム医療とは

一人一人のがん遺伝子情報に基づいた「個別化医療」より効果的で最適な治療を行う流れに

現在、がんに関わる遺伝子を検査して治療に結びつける「がんゲノム医療」が積極的に行われています。これまで肺、大腸、胃など部位ごとに治療していましたが、患者さん一人一人のがん遺伝子情報に基づく「個別化医療」時代へと、大きく変わりつつあります。日本赤十字社医療センターでは、がんで苦しむ多くの患者さんに最適な治療を提供するため、がんゲノム医療を推進しています。

がん遺伝子変化を効率的に調べる検査法

がんは、遺伝子に異常が起きることによってもたらされる病気です。その遺伝子変化に直接働きかける医療は「がんゲノム医療」と呼ばれ、実は2000年代前半から行われています。

遺伝子変化が起こると細胞増殖のスイッチが入り、増殖が止まらなくなります。「EGFR遺伝子変異」はよく知られており、このスイッチを切る分子標的薬が開発され、肺がんの中でもこの「EGFR遺伝子変異」のある患者さんに特異的に効果があることが分かりました。

このように、一つ一つの遺伝子変化に対して効果的な抗がん剤の開発を進めてきたのが、これまでのがんゲノム医療の流れです。

一方で、遺伝子の配列を調べる検査装置も進化しました。「次世代シーケンサー」の登場です。以前は、一つ一つの遺伝子についてしか調べることができませんでした。それが、複数の遺伝子変化を一度に調べることができるようになったのです。これが「遺伝子パネル検査」と呼ばれるもので、「FoundationOne® CDx」、「OncoGuide™ NCCオンコパネル」という2つのパネル検査に保険が適用されています（当センターでは両方とも実施）。

約100～300個の遺伝子をまとめて調べられるだけでなく、結果が出るまでの期間も2～3週間に短縮されました。ただし、がんの標準治療がない場合、または終了した場合にのみ保険適用となるため、ある程度進行しているがん患者さんの場合が多く、検査から結果を出すまでの時間をいかに短くするかが重要となります。

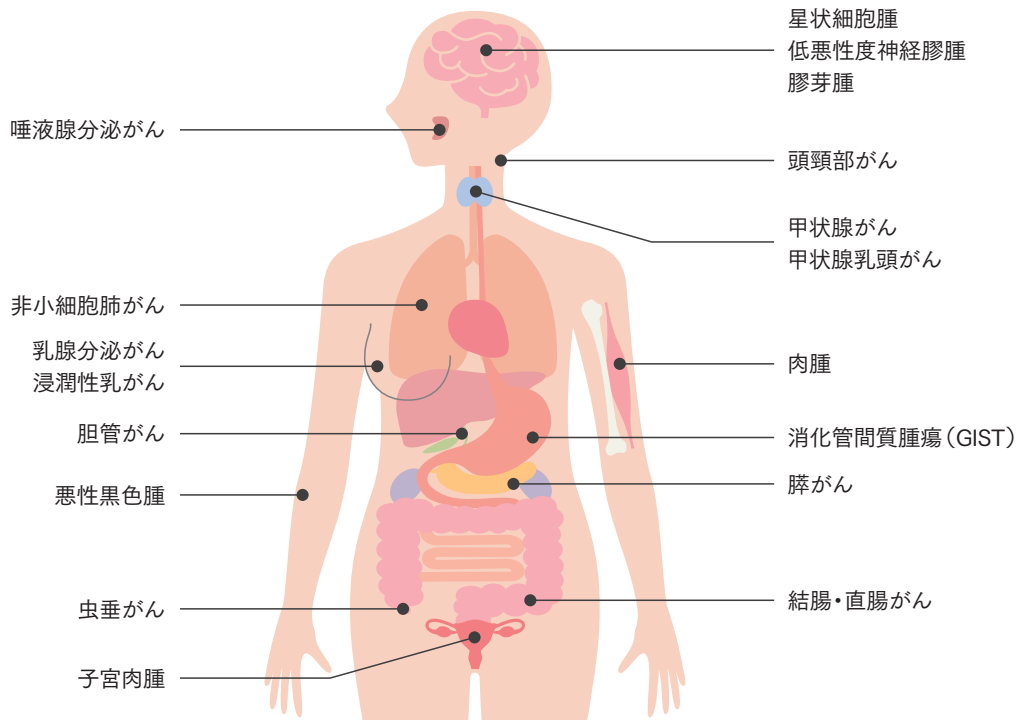
■ 保険が適用される遺伝子パネル検査

検出遺伝子	FoundationOne® CDx		OncoGuide™ NCCオンコパネル	
遺伝子検査数	324		114	
	変異・増幅対象 309	融合対象など 36	変異・増幅対象 114	融合対象など 12
特徴	調べることのできる検出遺伝子が多い		正常細胞を比較対象とするので、遺伝子変化が先天的か後天的かの判別も可能	



複数の遺伝子変化を一度に調べることができるようになったのです。

■ NTRK遺伝子の変化に関わるがん



臓器横断的ながん治療の時代へ

がんゲノム医療の画期的な点は、肺癌や大腸がんといった異なる部位のがんでも、共通のがん遺伝子変化があれば、共通の抗がん剤の効果が期待されることです。

たとえば、さまざまな部位のがんで「NTRK遺伝子」の遺伝子変化が見つかった場合、NTRK遺伝子の変化に対しては分子標的薬があり、がんの部位に関わらず効果的な治療にたどり着くことができます。これまでのような臓器ごとに分かれていたがん治療だけでなく、遺伝子パネル検査に基づいた臓器横断的な治療もできるようになったのです。残念ながら、今のところ、治療薬にたどり着ける確率は10～20%と少ないのが実情です。しかし、遺伝子変化に応じた抗がん剤が投与できれば、60～70%の患者さんに効果があるといわれています。私たちががん治療の専門家からみても、それは非常に高い確率です。

また、ある研究では、2015年に遺伝子パネル検査で抗がん剤にたどり着けた確率が2%だったのに対し、その後わずか2年で10%にまで上がりました。たとえ、今は対応する抗がん剤がなかったとしても、今後、新薬が開発される可能性は十分にあります。

さらに、遺伝子パネル検査を行うことによって、分子標的薬のほか、免疫チェックポイント阻害薬などの新しい抗がん剤の効果が投与前に調べられ、臨床

試験や治験に参加する機会も増え、治療の選択肢が広がることはメリットといえます。

血液採取から遺伝子解析が可能に

当センターは、2019年4月に「がんゲノム医療連携病院」の指定を受け、中核拠点病院の指定を受けている東京大学医学部附属病院と連携を取りながら検査や診療に当たっています。当センターでは、保険が適用される組織採取による検査だけでなく、血液だけでできる検査も自費で行えます。

血液による遺伝子パネル検査は、海外ではすでに普及しており、おそらく近い将来、日本でも主流になっていくでしょう。結果が出るまで1週間程度という早さも普及を促す要因です。特に、がんの状態は時間とともに変化していくので、検査をした時点におけるリアルタイムの評価が可能です。

今後、がんゲノム医療はますます発展していきます。既存の治療法で効果が出ていない方はまず、遺伝子パネル検査を受けていただくことをお勧めします。



宮本 信吾

化学療法科(腫瘍専門)
医師

質の高いがんゲノム医療に向けて 各診療科の力を結集

日本赤十字社医療センターは、一般の方にがんゲノム医療をより知っていただくため、NEWS LETTER「日本赤十字社医療センター がんゲノム通信」を発刊いたしました。その発刊にあたって、当センターにおけるがんゲノム医療の取り組みについて、増田副院長兼乳腺外科部長にお話を伺いました。

診療科の垣根を超えてチームで取り組む

——日本赤十字社医療センターでは、がんゲノム医療にどのように取り組もうとしているのでしょうか。

がんゲノム医療はまだ明らかにされていない部分が多くありますが、その将来性を考えると、病院全体が一丸となって取り組まなければならない分野ではないでしょうか。そのため、当センターでは、外科・内科・婦人科・小児科、検査部、病理部、看護部など診療科の垣根を超えて多職種がチームを組んで対応を始めています。

——がん医療全体の重要な選択肢の一つになるというのでしょうか。

現時点では、まだ全ての遺伝子変化に対応する薬が開発されているわけではないため、必ずしも確かな治療法にたどり着けるとは断言はできません。しかし、がんゲノム医療の進化は近年とても目覚ましく、1年前までは考えられなかったような治療法が、実現することもあるのです。最後まで諦めずに治療法を模索されているがん患者さんにとって、がんゲノム医療は選択肢の一つとなる可能性があります。当センターは、がんゲノム医療に取り組む臨床病院として、患者さんたちのお役に立ちたいと考えております。

がんの予防的治療も可能になっていく

——すでに取り組みは始まっているのでしょうか。

私が専門とする乳腺外科の領域では、すでに遺伝診療への取り組みが始まっています。例えば、乳がんの患者さんのうち5～10%前後の方は遺伝性だといわれており、近年、乳がんや卵巣がんの発症に関わる変化を起こす遺伝子が分かってきました。「遺伝性乳がん卵巣がん症候群(HBOC)」と呼ばれており、遺伝子検査を希望される方も増えています。当セン



増田 亮

副院長／乳腺外科部長／
患者支援室長

ターの乳腺外科では遺伝カウンセリング外来を開設し、検査を受けるかどうかの相談に応じ、検査後の患者さんご家族の心のケアにも力を入れています。

——発症リスクを軽減させることもできるのでしょうか。

がんゲノム医療はよく、患者さん一人一人の遺伝子変化に合わせた「個別化診療」と表されますが、もう一つ、「予防的な治療」にも大きく関わるといえます。女優のアンジェリーナ・ジョリーさんが、乳がんと卵巣がんの発症率が高くなる遺伝子の変化が分かり、将来発症するであろう、がんのリスクを軽減させるために、乳房と卵巣を摘出したニュースはご存知かと思います。

——国内でも予防的治療が始まったわけですね。

卵巣がんは早期発見が特に難しく、遺伝子検査(保険適用には条件があります)で遺伝子変化が見つかった場合は、予防的卵巣卵管切除が日本乳癌学会でも推奨されています。2020年4月から発症していない部位の切除にも保険が適用され、当センターにおいても実施しています。

今後は、「病気があれば治療をする」という従来の考え方から、「遺伝子を調べて病気を予防する」時代へと変わっていくでしょう。インターネットにはさまざまな情報があふれていますが、ご自身で判断するのではなく、ぜひ、がんゲノム医療を提供している専門の医療機関の窓口にご相談ください。

当センターは、「地域がん診療連携拠点病院」 「がんゲノム医療連携病院」に指定されています

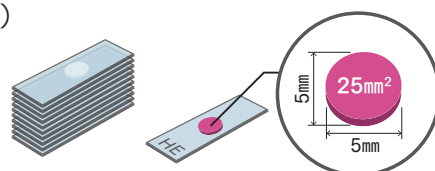
日本赤十字社医療センターは、2002年12月より「地域がん診療連携拠点病院」に指定されており、かねてより質の高いがん医療の提供に努めてまいりました。さらに、2019年4月には「がんゲノム医療連携病院」に指定され、「がんゲノム医療中核拠点病院」である東京大学医学部附属病院と連携しております。同年12月からは、標準治療が終了したがん患者さんや標準治療がないがんの患者さんを対象に、がんに関する遺伝子パターンを調べる「がんゲノム検査（がん遺伝子パネル検査ともいう）」を保険診療で実施しており、その検査結果に基づいて治療を検討しています。ご相談は、当センター1階がん相談支援センターで受け付けております。

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）への予約が必要となります。まずは、現在の主治医の先生とご相談ください。

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／患者支援センター

● 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、高校生以下のお子さんをお持ちの方が、安心して治療や療養生活を送ることができるように、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で開催しています。詳細につきましては、ホームページでご確認ください。

URL : <http://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、突き当たり左坂の坂を上る