



GenMine Labs

患者さん・ご家族の方へ

がん遺伝子パネル検査

GenMineTOP
がんゲノムプロファイリングシステム

ってなんだろう？

※ がん遺伝子パネル検査は
「がんゲノムプロファイリング検査」とも呼ばれています。

監修：東京大学医学部附属病院 呼吸器内科
鹿毛 秀宣 先生

JMDN コード: 60943023 承認番号: 30400BZX00155000

遺伝子を本に例えると...



私たちの細胞のひとつひとつには、母親、父親から受け継いだ約2万種類の本（遺伝子）があり、その中に体をつくるための設計図が書かれています。しかし、この本のページが消えてしまったり、破れたり、本と本がくっついて内容が変わってしまうことがあります。これを「遺伝子変異」と呼んでいます。この遺伝子変異の原因として、年をとること、タバコなどの生活習慣、一部の感染症などの病気が知られています。

傷んだ本が原因でがんになります

若い時には傷んだ本はすぐ修復されるのですが、年をとるとすべてを直すことができず、傷んだ本が増えていきます。そして、傷んだ本の一部が、がんをつくり出すと考えられています。

元の本

TACGA	GGACG
GACAG	CCACT
AGCTA	AATCT
AGCAA	CAACA

傷んで内容が変わった本

TACGA	GGACT
GACAG	CCACT
AGCTA	AATCT
AGCAA	CAACA

正常な細胞

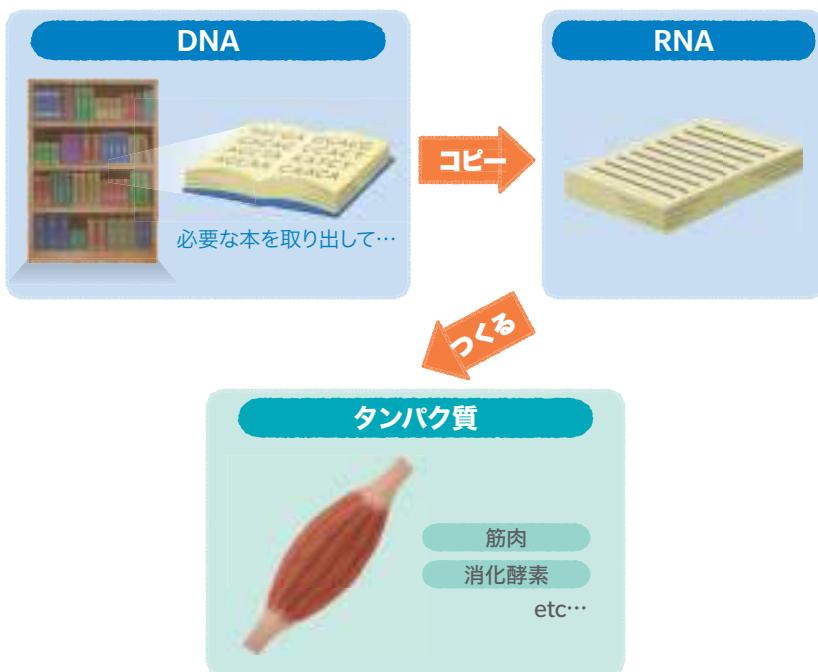


がんになる細胞



DNAは本、RNAは本のコピー

DNAもRNAも体の「設計図」ですがその役割が違います。DNAは2万種類ある本に書かれた設計図の文字です。そして、RNAはその中から必要な本をコピーし、その本の情報を元にアミノ酸を原料にしてさまざまなタンパク質をつくります。このようにして、RNAは肺の細胞では呼吸に必要なタンパク質をつくり、胃や脾臓では消化酵素をつくりっています。



がんの治療方針を検討するための検査です

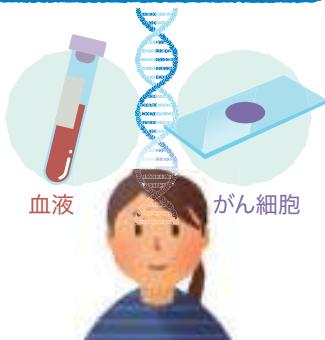
がんの治療は、いままでは肺がんや胃がんなど臓器別にわかれています。しかし、最近では臓器別に加えて、がんの原因である遺伝子変異に合わせた治療も有効であることが証明されています。そして、その治療を行うためには遺伝子を効率的にしらべる検査が必要です。それががん遺伝子パネル検査です。

※がん遺伝子パネル検査は「がんゲノムプロファイリング検査」とも呼ばれています。

一度に大量の遺伝子をしらべることができます

がん遺伝子パネル検査を使って一度にたくさんの遺伝子をしらべることで、あなたのがんの原因となる遺伝子変異の情報を効率的に確認することができます。この情報を利用して主治医の先生は今後の治療方針を検討することができます。

血液とがん細胞のサンプル



遺伝子を解析



GenMineTOP

がんゲノムプロファイリングシステム

GenMineTOP がんゲノムプロファイリングシステム（以下、GenMineTOP）は、東京大学、国立がん研究センター研究所、及びコニカミノルタ株式会社が共同研究開発し、製造販売承認を株式会社GenMine Labsが得たがん遺伝子パネル検査です。

DNAとRNAを同時にしらべる「ツインパネル検査」

DNAとRNAを同時にしらべることで、
あなたのがんのより詳しい情報がわかります。

同時に検査する遺伝子数が多い

DNAパネルでは700以上の遺伝子を同時にしらべます。

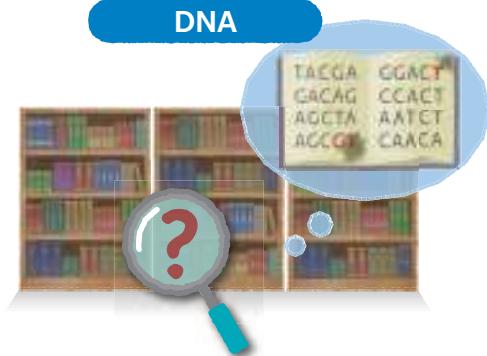
正常細胞もいっしょに検査する「マッチドペア解析」

正常細胞と比較すると、がんの特徴がより詳しくわかります。

がんに関係する遺伝子変異を見つけやすい

異なる本同士がくっついて、変な設計図になってしまったり（融合遺伝子）、コピーする際に本のページが抜け落ちてしまうこと（エクソンスキッピング）もあります。これらの遺伝子変異は、がんを引き起こすことがしばしばあります。実は、これらの遺伝子変異は、RNAをしらべることで見つけやすくなります。

DNA



RNA



つまり DNA をしらべる場合、本棚にあるたくさんの本をしらべ、間違いを見つける必要があります。それに対して RNA は、特定の本のコピーなので、しらべる部分が限られ、間違いが見つけやすくなるのです。これが GenMineTOP のツインパネル検査です。

正常細胞とがん細胞を比較する

がん細胞と正常細胞の遺伝子を比較することをマッチドペア解析と呼びます。がん細胞は正常な細胞ががん化したものなので、正常細胞の情報と比較することで、がん細胞に特有の遺伝子変異がわかるのです。



正常細胞をしらべてわかること

正常細胞にも遺伝子変異が見つかる場合があります。例えば父親から受け継いだ遺伝子、母親から受け継いだ遺伝子のどちらか、あるいは両方に遺伝子変異があった場合です。この遺伝子変異は次世代に引き継がれる可能性があります。あなたのお子さん、ごきょうだい、ご両親も同じ遺伝子変異を持っている可能性があります。



治療方法が必ず見つかるわけではありません

検査を受けても遺伝子変異が見つからないことがあります。また遺伝子変異が見つかったとしても、治療に役立つ新しい情報が得られないこともあります。治療に関しては主治医の先生とご相談ください。

がんに関する遺伝の情報がわかる場合があります

生まれつきがんを発症しやすい体質（遺伝子変異）を持っていることがあります。この遺伝子変異は引き継がれる場合があり、検査をすることでご両親、お子さん、ごきょうだいなどの情報がわかることがあります。この情報はご自身の治療やご家族のがんの早期発見に役立つことがあります。この情報を受け取るかどうかは、あなたのご希望を尊重します。検査を受ける前に専門の担当者に相談することができます。



検査を受けることのできる人

検査を受けられる条件はがんの種類、進行度、全身の状態で異なります。まず、主治医の先生にご相談ください。

- **標準治療**がない、終了した、終了見込みの固形がん（血液のがん以外）の患者さん
- 新しい治療を受ける体力がある患者さん



どこで検査を受けられますか？

検査を受けられる病院は厚生労働省によって決められています。

下記のURLを参考にしてください。

https://for-patients.c-cat.ncc.go.jp/hospital_list/

ウェブサイト「がんゲノム情報センター（C-CAT）」

TOP > がんゲノム医療中核拠点病院・拠点病院・連携病院について

※ URLは変更される場合があります。その際はTOPページからアクセスお願いします。



標準治療とは

今の時点で最良の治療であることが科学的に示され、一般的な患者さんに推奨される治療のことをさします。

STEP
1

主治医の先生にまず相談！

より良い治療が見つかる可能性は人によってさまざまです。

遺伝に関する情報をお知らせして良いですか？

あなたの検査データを研究のために利用して良いですか？

がん遺伝子パネル検査はまだ新しい検査です。あなたのがんの種類、治療の進行状況などによって検査内容が変わる場合があります。まず、主治医の先生にご相談ください。

STEP
2

検体の準備と検査の実施

あなたのがん細胞と血液が国内の検査会社に送られます。検査会社で遺伝子検査が実施されます。

STEP
3

検査結果の説明と治療方針の相談

検査の結果は病院に届きます。主治医の先生から検査結果の説明を受け、その後の治療方針をご相談ください。



国立がん研究センターにある「がんゲノム情報管理センター (C-CAT)」には、おもにふたつの役割があります。



1 患者さんのがん治療支援

治療薬や治験・臨床試験の最新情報をデータベースにまとめています。情報を登録していただいた方には、その方の遺伝子変異に合わせた最新の治療情報を提供しています。

2 ゲノム情報に基づく医療の発展・向上

あなたの同意が得られれば、個人が特定できない形であなたのデータが国内外の研究機関や企業へ提供され、新しい治療法や新薬の開発に利用されます。

C-CATへの情報登録は自由です。あなたの治療のため、将来の患者さんのため情報の登録をご検討ください。

もっと詳しい情報を知りたい方は、下記のページをご覧ください。

ウェブサイト「がんゲノム情報センター (C-CAT)」
がんゲノム医療とがん遺伝子パネル検査

<https://for-patients.c-cat.ncc.go.jp/>





GenMine、GenMineTOP、GenMine Labsは、株式会社GenMine Labsの登録商標または商標です。

C-CATは、国立研究開発法人国立がん研究センターの登録商標です。