

## 国立がん研など、がん発見や薬探索 微量の血液分析で

2018/6/4 6:30 | 日本経済新聞 電子版

がん細胞から出て血液中を漂うDNAの遺伝子変異などを解析し、がんの早期発見や治療薬の探索に生かす「リキッドバイオプシー」と呼ぶ研究が盛んだ。国立がん研究センターは直腸がん患者などを対象に2月に臨床研究を始めた。千葉県がんセンター研究所は血中の微量成分を解析して約9割の精度でがんの種類を判別する技術を開発した。がん組織を採取して調べる従来の方法に比べて患者の体への負担を減らせる。がんの早期発見や効果的な治療につながる。

5月下旬、国立がん研究センター東病院（千葉県柏市）で、千葉県在住の70歳代男性が主治医の診察を受けた。男性は国がんセンターが2月に始めた、血液中を漂うがん細胞のDNA断片の遺伝子異常を調べる臨床研究に参加している。既存の抗がん剤が効かず、臨床研究に参加して他の薬を探すことを決めた。遺伝子異常に対応する開発中の新薬候補物質を投与したところ、コンピューター断層撮影装置（CT）などの検査でがんの縮小を確認。この日の診察で主治医が「がんから出るDNA断片が減ってきています」と説明すると、男性は「体調もよく、家族も喜んでい」とほほ笑んだ。



国立がん研究センター東病院（千葉県柏市）で診察を受ける、臨床研究に参加した患者

臨床研究はまずがんの「EGFR」という分子に付く既存の抗体医薬での治療を過去に行った約200人の大腸がん患者を対象に始めた。米ガーダントヘルス社の検査技術「ガーダント360」を使い、73種類の遺伝子の変異や働きの強弱を調べる。患者から採取する血液はわずか20ミリリットル。研究を主導する吉野孝之・消化管内科長は「特定の遺伝子異常が見つかった患者は、開発中の治療薬の臨床試験（治験）などに参加できる可能性がある」と話す。大腸がんの他にも胃がんや食道がん、十二指腸がんなどの計2000人を対象に研究を進める。5月中旬の時点で50人超の患者が臨床研究に参加した。今後は実施する病院を20カ所以上に増やす。

従来の抗がん剤治療は胃や肺、大腸などがんの種類ごとに薬を開発し、投与するのが一般的だった。だが大量の遺伝情報を短時間に解読する次世代シーケンサーなどが普及するのに伴い、同じ種類のがんでも遺伝子異常の特徴などの顔つきが異なり、有効な薬も変わることが分かってきた。特定の遺伝子異常のあるがんには他の種類のがん向けの抗がん剤や、開発中の新薬候補物質が効くかもしれない。がんの遺伝子異常を調べればよいが、がん組織を採取すると体に負担がかかる。血中のDNAを調べれば、採血だけですむ。

吉野消化管内科長らは臨床研究で遺伝子異常が見つかった患者の一部を対象に、大腸がんなどの新薬や他のがん治療薬の安全性や効果を調べる医師主導治験も始めた。「HER2」という分子を持つ大腸がんなどの患者向けに、抗体医薬などを使った医師主導治験を順次開始。2～3年後以降の保険適用を目指す。このほか、国立がん研究センターは2017年12月に肺がん患者の血液中のDNAを採取し、遺伝子異常を解析する研究を始めた。

がんの早期発見に向けた取り組みも進む。千葉県がんセンター研究所は神奈川県立がんセンター臨床研究所、光触媒関連機器などを手がけるレナテック（神奈川県伊勢原市）と協力し、数ミリリットルの血液に含まれるナトリウムやマグネシウム、鉄などの17種類の微量元素を解析して様々ながんを早期発見する技術を開発した。CTなどの画像診断よりも1年ほど早く、初期のがんを見つけられる可能性がある。

患者からとった血液の液体成分である血清が含む微量元素を質量分析計でイオンにして測る。膵臓（すいぞう）がんや前立腺がん、乳がんなどの約1000人分の血清で試し、約9割の精度でがんの種類を判別できた。千葉県がんセンター研究所の永瀬浩喜研究所長は「がん細胞は正常細胞と異なるたんぱく質を出す。このたんぱく質が含む微量元素が、がんの種類ごとに異なる」と説明する。例えば、亜鉛は特定の遺伝子の働きを活発化させる働きがあり、がんが増殖や転移に利用している可能性がある。



レナテックではがん患者から採取した血清が含む17種類の微量元素を解析している（同社提供）

千葉県がんセンターには毎年7000人の新患が訪れる。診察時に採った3万人分の血液を地下1階の冷凍倉庫で保管。伊勢原市のレナテックで解析した。今後は胃がんや肺がん、卵巣がんでも精度を確認する。解析作業の一部を自動化し、さらに多くの患者の血液で精度を確認する。同じ元素でも質量が異なる同位体の比率や、進行の速さが異なるがん患者の血中元素の違いも調べて19年4月に有料検査の事業化を目指す。5～7種類のがんを調べるのにかかるコストを1万円以下に抑える目標だ。



千葉県がんセンター研究所（千葉市）では、がん患者から採取した血清を冷凍保存。血清中の微量元素解析などに使っている

がん患者の福音になり得るリキッドバイオプシーだが、技術面での課題も残る。初期のがん患者を見つけた後、大きさが数ミリ以下の小さいがんの位置を正確に特定して治療する必要がある。また遺伝子異常を検出した患者の治療薬が見つからないケースも多く、既存薬を別の病気の治療へ転用する「ドラッグ・リポジショニング」を含めた治療薬の開発が求められている。

（草塩拓郎）

許諾番号30063079 日本経済新聞社が記事利用を許諾しています。

本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は、日本経済新聞社またはその情報提供者に帰属します。また、本サービスに掲載の記事・写真等の無断複製・転載を禁じます。

Nikkei Inc. No reproduction without permission.