完全保存版

がん免疫治療が受けられる病院

最新情報が一覧表でまるわかり

監修・中村祐輔
「がん研」がんプレシジョン医療研究センター所長

取材・構成／青木直美（医療ジャーナリスト）

「免疫療法は日々進歩しています。ゲノムという人の遺伝子（DNA）解析が急速に進歩し、がん治療に活かせるようになったのです。患者さん自身のがん細胞の遺伝子情報をがん診断や新しい免疫療法の治療に活用するという、これまで夢物語と考えられていたことが実際に行えるようになってきました。それが現実味を帯びたのは、何よりもシーケンス（遺伝子解析）にかかる時間やコストが飛躍的に進化を遂げたことが大きい。'01年から'18年までの17年間で、遺伝子解析にかかる時間は実に約50万分の1、価格は100万分の1になりました。十数年で3000億円かかっていたゲノム解析当初を振り返ると、この進化のスピードは驚異的で、想像をはるかに上回っています」

そう語るのは、がんの個別化医療に尽力するゲノム解析の第一人者で、「がん研究会」がんプレシジョン医療研究センター所長・中村祐輔医師(66)だ。

昨年、中村医師がシカゴから凱旋帰国したのを機に、筆者は8回にわたり最先端のゲノム医療現場を取材してきた。今回はその総集編と、がん免疫治療が受けられる病院の最新情報をお届けしよう。

がんの種類も、進行度合いも関係なし。増殖を続けるがん細胞が患者自身のリンパ球によって死滅する――。P68①～③の写真は、その劇的な瞬間をカメラが捉えたものだ。写真①を見てほしい。白く色が抜けて丸く見えるのが、がん細胞。がん細胞よりも小ぶりな丸い組織がリンパ球だ。

このがん細胞に"ある働き"を持つリンパ球を加えると、瞬く間にがん細胞をぐるりと取り囲み、総攻撃が仕掛けられた。すると、がん細胞は次々に「パチン！」と弾けるように消えてしまったのだ。

「これは、がん細胞が死滅したことを意味しています。実は、がん組織の中にあるリンパ球には、『がん細胞を攻撃する』という性質を持ったものが存在している。ただし、そのリンパ球の数は患者さんごとに異なり、がんを攻撃するリンパ球がほとんどいないこともある。鍵にな

エコー（超音波）を見ながら患者の鼠径部のリンパ節にオーダーメイドがんワクチンを注射する森崎隆医師

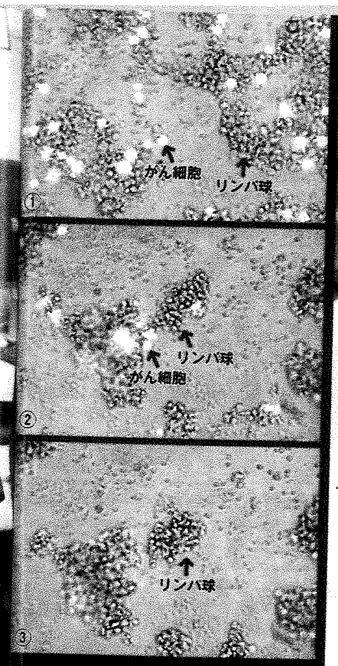

写真1～3はリンパ球が、がん細胞を「敵」と認識して攻撃を仕掛けた瞬間。がん細胞はダメージを受け、消滅した

昨年、シカゴから凱旋帰国した中村祐輔医師。がん研有明病院で免疫療法の礎となるゲノム研究を進める

FRIDAY Gold デジタル
未公開写真&動画が楽しめる1000円コースは初月無料です
いますぐ登録！
グラビアもスクープも全7000記事が読み放題
芸能スクープ満載！
竹内涼真
白石麻衣
グラビアがパワーアップ
オリジナル動画公開中
奥山かずさ
歴史的スクープが蘇る！
http://mfri.jp
もしくは フライデー 検索
月額1080円（税込）
※クレジットカードのみの決済となります
※アダルトコンテンツの閲覧にはクレジットカード決済が必要です

◀遺伝子解析に必要ながん組織は2～3㎜あれば OK。保存液の入った専用容器で検査機関へ送る

◀新鮮ながん細胞は遺伝子解析にかけられ、徹底的な品質・安全性の管理のもとでワクチンが作られていく

るのは、患者さんのがん細胞に、自身のリンパ球が〝敵〟とみなす目印があるかどうか。この目印は、がん細胞に起きる遺伝子の異常に関係しています。がんのゲノム解析が簡単にできるようになったことで、がん細胞にある目印を推測することが可能になった。新しい免疫療法は、この原理を活かしたオーダーメイドがんワクチンなのです」（前出・中村医師）

オーダーメイドがんワクチンとは、いわば一着一着、その人の体型や体質に合わせた服をあつらえるようにがん細胞の特徴（目印）をつかんでワクチンを作る治療法。専門的には、「ネオアンチゲン療法」と呼ばれる。中村医師は「多くのがん患者の中でも、とくに選択肢が無くなってしまった闘病中の患者さんができるだけ治療を受けられるように、今年度中には民間病院主導の治験を始めたい」と準備に奔走中だ。この新たな免疫療法を受けられるクリニックが東京・大阪・福岡にある（自由診療）。いずれも、細胞の培養施設を備え、投与後の効果判定まで行っている専門機関。免疫療法の研究・治療に30年以上取り組んできた実績があるのだ（P71の一覧表参照）。

P69の写真は、福岡がん総合クリニック（福岡市）の院長・森崎隆医師（60）がオーダーメイドがんワクチン注射を患者に打つ瞬間を捉えたものだ。

「このワクチン治療は、1回ごとの治療はほんの一瞬で、治療費は各回15万円で済む。ただオーダーメイドですから、患者さんも我々も、時間をかけて準備を進める必要があります。まず、ワクチンを作るには、大前提として患者さん自身のフレッシュながん組織を遺伝子解析に出さなければいけません。そのため、患者さんが治療を希望されても、この適応条件が大きなハードルになってしまうことのほうがまだ圧倒的に多いのが現状です。通常、手術で摘出された腫瘍はホルマリン漬けにされて治療先で保存されています。そのため、ネオアンチゲン療法を行うための十分な遺伝子情報が得られません」（森崎医師）

つまり、そもそもがんの手術を受ける前に、このワクチンの存在を知っていることが重要になるのだ。がんの手術をした時点で新鮮ながん組織を確保すること、これこそがワクチン治療にとって必要不可欠となる。

「もうひとつ、成分採血といって、培養に必要な成分だけを患者さんの血液から抜き取る特殊な採血を行う必要もあります。1回当たり1～2時間かかるため、体重が40㎏を切っている人は、体力的に受けることが難しくなる。さらに、ワクチンができるまでに2ヵ月。そこから治療に3ヵ月。つまり、最低約半年という時間をみなければなりません。命のリミットを切られた患者さんには、こうした時間の問題もハードルとなっています。だからこそ、早い段階で新鮮ながん組織を用意できていれば、必要なときにワクチンを作ることができるようになるのです」（前出・森崎医師）

実際にがんが縮小した

遺伝子解析に新鮮ながん組織が必要といっても、用意する量は小指の爪先程度。2～3㎜の組織切片で十分だ。そのため、手術の予定がない人でも、針生検で採れれば遺伝子解析を行うことができる。

福岡がん総合クリニックでは、昨年8月の取材時点で7名のがん患者が実際にワクチン治療を受けており（現在も治療は継続中）、「すでに抗がん剤が効かなくなったがんが縮小している、または新たなながんが発生していない」（森崎医師）という驚くべき結果がほぼ全員に出始めているのだ。

この免疫療法は、がんの再発予防にも活用できる。東京・新宿のビオセラクリニック（谷川啓司院長・54）では、大腸がんが1年後に十二指腸の周囲の腹膜に再発し、手術で切除した患者が、再々発防止を目的にこのワクチンを受けている。

「この患者さんは再発がんを切除する際に、手術先の医療機関の協力でがん組織の一部を新鮮な状態で保存できた。だからこそ、遺伝子解析が可能になり、がんワクチンを作ることができました。現在はご本人の希望で、術後に行う抗がん剤と併用してがんワクチンを投与しています。この方は日本人に珍しいタイプの遺伝子型で、従来の免疫治療では使えるワクチンの種類が少なかった。ちょうど手術のタイミングでネオアンチゲン療法が使えるようになり、より強い効果を期待して切り替えました。副作用もなく、標準治療と組み合わせることで相乗効果も望めます」（谷川医師）

従来のがん治療は、「○○がんにはこのクスリ」というふうに、がんごとに対策が施されてきた。しかし、今後はがんの種類に関係なく患者の遺伝子解析を活かしたワクチンが作られることになるだろう。この治療法が保険適用となれば、経済的にも誰もが受けやすい身近なものになる。がんと闘う人々にとって、新たな希望の光となる日が待たれている。

ここでオーダーメイドがんワクチンが受けられる！ 医療機関一覧

福岡がん総合クリニック

院長：森崎 隆医師
福岡県福岡市博多区

完全予約制のがん免疫療法専門施設。培養技術者を置き、無菌培養室を併設。患者の病状に応じた免疫細胞療法の治療計画から細胞の培養管理、治療に至るまでを一貫して行っている。治療は、数種類の免疫細胞療法（必要に応じて患者の免疫細胞を取り出し、がんの病態に合わせて加工後、最適な部位に投与）と、保険適応外の薬剤（保険外の抗がん剤、個人輸入が可能な分子標的薬、免疫チェックポイント阻害剤など）を使用する化学療法の2本柱。対象のがんはHPで確認を。がん診療に関する相談やセカンドオピニオンもあり。術後の再発予防を目的に治療を行う場合は、術前に相談が必要

大阪がん免疫化学療法クリニック

総院長：武田 力医師
大阪府大阪市北区

大阪初の総合的ながん免疫療法クリニックである「大阪がんクリニック」に併設された自由診療部門。QOL（生活の質）を大切に、副作用が少ない治療を目指し、患者の病態にあわせて最も適した方法を選択。免疫療法と少量の抗がん剤、オプジーボなどの免疫チェックポイント阻害剤、遺伝子解析を元にした分子標的薬、電磁波温熱療法などを組み合わせることで効果を上げている。院内には手術室や化学療法室を完備、内視鏡検査ができる体制も整え、治療はがん治療を熟知した認定医・専門医が担当。病状や治療法の相談は、セカンドオピニオンや個別面談（家族のみ可）で対応している

ビオセラクリニック

院長：谷川啓司医師
東京都新宿区

患者家族を心身の両面から支えるがん免疫療法専門クリニック。東京女子医科大学病院関連施設。手術、放射線治療、化学療法、緩和ケアに関する総合的な判断をしたうえで、その人にとってより良い方法を適切にアドバイスする。同院では「患者の免疫力を高める」ことを目的として、数種類の免疫細胞療法や温熱療法に加え、心理学的なアドバイス（いかにして患者の気持ちの落ち込みや不安を軽減させるか）といった内容を重視しながら総合的ながん治療を行っている。治療法の問い合わせではなく、病状や治療全般について個人的に相談したい場合は、予約制の有料相談も実施（家族のみでも可）

PHOTO▶濱﨑慎治（P68、P70上） 浜村菜月（P69、P70下）

読者アンケート

◎12月21日号の現金1万円当選者を発表します!!（敬称略）井下美香（北海道）／國分大祐（埼玉）／矢島静志（新潟）／家城政幸（兵庫）／長田芳明（宮崎）

応募方法

下のアンケート回答用紙にご記入のうえ、ハガキにしっかり貼りつけて、〒112-8001東京都文京区音羽2-12-21 講談社「フライデー・アンケート」係までお送りください。

締め切り＝2019年1月11日（当日消印有効）

賞品

抽選で現金1万円を5名様に、オリジナルクオカード（1000円分）を10名様にさしあげます。

（1万円の当選者はこの欄で発表します。クオカードの当選発表は賞品の発送をもってかえさせていただきます）

アンケート

A…年齢（算用数字で）

B…性別と配偶者の有無
1＝男性・配偶者あり
2＝男性・配偶者なし
3＝女性・配偶者あり
4＝女性・配偶者なし

C…職業
1＝会社員 2＝自営業 3＝公務員
4＝学生 5＝主婦 6＝その他

D…1月の新ドラマで期待している俳優・女優は？（2人）
1＝阿部サダヲ 2＝遠藤憲一 3＝岡田結実 4＝北大路欣也 5＝北川景子 6＝木村佳乃 7＝齋藤飛鳥 8＝坂口健太郎 9＝沢村一樹 10＝杉咲花 11＝菅田将暉 12＝高橋一生 13＝高畑充希 14＝竹内結子 15＝常盤貴子 16＝永野芽郁 17＝中村勘九郎 18＝錦戸亮 19＝野村周平 20＝濱田岳 21＝深田恭子 22＝本田翼 23＝真木よう子 24＝松本穂香 25＝光石研 26＝その他

E…お買いになるきっかけとなった記事
目次タイトルのページ数から3つ選んでお答えください

F…ご覧になって、内容がよかった記事
問Eと同様、目次タイトルのページ数から3つ選んでお答えください

G…ご覧になって、期待はずれだった記事
問E、Fと同様、目次タイトルのページ数から3つ選んでお答えください

H…本誌をひと月に購入する頻度（1～4回）

I…よく読む新聞は？（紙名を回答欄にお書きください）

回答用紙

郵便番号
住所
氏名（フリガナも）
電話番号
メールアドレス（保有されている方のみ）

回答用紙（1月18日号）

A	B	C	D	E

F	G	H	I