

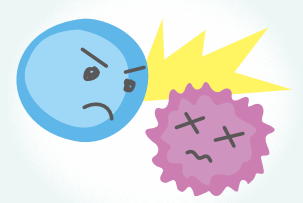
がんの免疫療法

本庶佑（ほんじょ・たすく）京都大学特別教授がノーベル賞を受賞されたことは皆さんの記憶にも新しいことと思います。今回は、その受賞理由となった「がんの免疫療法」についてお話しします。

免疫療法とは何ですか？

人間のからだには外から侵入した異物、すなわちアレルギーの原因となる物質（アレルゲン）や病気のもととなる微生物（細菌やウイルスなど）を排除して生命の安全を保とうとするしくみが備わっており、これを『免疫』と呼びます。一方、人間のからだの中にある正常細胞の遺伝

子にキズがつき、そのキズが積み重なって発生したがん細胞に対しても免疫が働くのかという疑問については長い間議論がなされてきました。しかし、1991年にがん細胞を狙い撃ちできるとい免疫のしくみが明らかにされ、時期を同じくして2018年度ノーベル医学生理学賞受賞のアリソン教授（アメリカ合衆国）と本庶教授（日本）が、がんに対する免疫を邪魔する物質が存在することを発見されました。別個のタンパク質ではありましたが、それらを封じ込めば免疫によってがんを排除できるという考えのもとに研究が進められ、免疫チェックポイント阻害剤と名付けられた新たな治療



薬剤が開発されました。2018年10月現在で、肺がんや胃がん、悪性黒色腫、腎がんなどに使用されていますが、がんが小さくなった場合には効果が長期間にわたって持続する例も多いと報告されています。ただ、効果が期待できるのは20〜30%の患者さんと推計されており、高額な薬でもあるため、どのような特徴を持ったがん患者さんに効くのかを予測できる「目印」を見つけることが重要課題となっています。また、免疫チェックポイント阻害剤はがんに対する免疫以外の免疫応答においても「ブレーキ」をはずす可能性があるため、これまでに経験したことの無い副作用も報告されています。

免疫を利用したがん治療法を教えてください。

人間の体が持っている免疫能力を利用したがん治療法はこれまでもいろいろと試みられてきました。キノコや細菌から抽出した物質を用いてがんに対する免疫を調節する方法や、がんと闘う兵隊であるリンパ球をからだの外へ取り出して試験管の中で攻撃力を高める訓練を行っ

てから、もう一度からだの中に戻すという細胞移入療法などが工夫されましたが、目の目を見るまでには至りませんでした。また、がん細胞にのみ存在し、正常の細胞にはみられない物質を特定し、それを利用してがんを退治しようとする『がんワクチン療法』も、現在臨床研究が実施され、成果が蓄積されています。さらに、最近になってがん患者さんから取り出したリンパ球に遺伝子操作を行い、がん細胞が出す信号を認識して攻撃できるようにしてから体内に戻す治療（キメラ抗原受容体発現T細胞療法）が開発され、欧米ではすでに承認されています。なお、これまででは『がんに対する免疫を強化すればがんをたたくことができる』という発想に基づいて行われてきましたが、免疫チェックポイント阻害剤による治療は、がんが免疫から逃れようとするしくみに着目し、それにメスを入れたという点で画期的なアイデアということになります。

いずれにしても、個々の免疫療法を単独で行うだけでは限界があり、いろいろな治療方法を組み合わせることで効果を増強させる工夫が今後は必要になってきます。すなわち、作用機序の異なる免疫チェックポイント阻害剤の併用、がんワクチン療法や免疫細胞移入療法などの組み合わせ、さらには抗がん剤治療や放射線治療との併用などによってがんの縮小・消滅を効率的にもたらす工夫がすでに始まっています。全ての研究者・臨床スタッフが一九となって英知を結集し、がんの進み具合や

特徴に合わせて理にかなった治療スケジュールを考案・工夫・改良することで、新たながん免疫療法が展開されてゆくものと期待されます。

今月の先生



岐阜市民病院 外科
杉山保幸 先生

- 専門分野
外科
- 役職
副院長
医療安全局長
診療局長（臨床・病理研究部門）
緩和医療科部長
- 主な資格、認定
日本外科学会指導医・専門医
日本消化器外科学会指導医・専門医・消化器がん外科治療認定医
- 日本大腸肛門病学会指導医・専門医・大腸肛門病専門医
日本腹部救急医学会腹部救急認定医
日本がん治療認定医機構がん治療認定医
日本肝胆膵外科学会高度技能指導医
- 卒業年、主な職歴
昭和54年岐阜大学医学部卒
米国ロスウェルパーク記念研究所研究員
岐阜大学医学部腫瘍総合外科助教授
帝京大学医学部附属溝口病院副院長、外科教授