早期発見へ検査技術

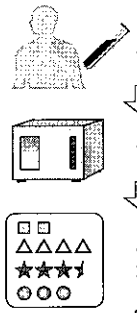
すい臓がん

神戸大、島津と研究

血液で判別 8割発見

神戸大学の吉田優・准教授は、すい臓がんの早期発見につながる検査技術を開発した。患者から採血し、血液中に微量に含まれる脂肪や糖などの代謝物を手がかりにがんを見つける。研究では、手術ができる初期のすい臓がんを約8割の確率で発見できた。早期発見によって患部の切除が可能になれば、ほかの主要ながんに比べて低い生存率を高めることができる。

すい臓がん発見の流れ



血液を採取する

⇩

分析装置にかける

⇩

4つの代謝物の増減をみる

⇩

すい臓がんを早期発見

⇩

手術で治療成績が向上

実用化に向けて島津製作所と共同研究を開始した。通常の血液検査並みの費用で検査できるようにするのが目標だ。

すい臓がんは年間3万人が発症し、3万人が死亡する。乳がんや胃がん、大腸がんなど、早期発見で克服が可能になるがんが増えるなか、すい臓がんは難治がんの代表とされる。コンピューター断層撮影装置（CT）や磁気共鳴画像装置（MRI）、超音波といった画像診断では早期に見つけるのが難しく、自覚症状もほとんどない。約8割の患者は切除不可能な進行状態で見つかる。

吉田准教授は血液中に含まれる代謝物を分析する「メタボロミクス」という手法を駆使し、すい臓がんの早期発見法を開発した。すい臓がん患者と健常者、合計200人弱から血液を採取、血液中に含まれる代謝物を比較した。すい臓がんの患者は4つの代謝物の量が健常者と大きく異なっていることを突きとめた。

この4代謝物を手がかりにすい臓がんを見つけることができるかどうかの検証実験をした。手術の適用が可能な早期段階でも約80%の確率で見つけられることがわかった。慢性すい炎と誤って診断する確率も20%ほどに抑えることができた。

新分析法 日本がリード

すい臓がんの新しい検査法開発で神戸大の吉田准教授が採用した新しい分析技術「メタボロミクス」は、体内の遺伝子やたんぱく質を網羅的に調べる場合に比べて解析対象が少ない。日本が先行するバイオ技術とされており、欧米各国からの遅れが目立つ生命科学分野で巻き返しを狙う際の、有力な手段になるかもしれない。

生物を構成する分子のすべてを網羅的に調べる研究は「オミックス解析」といわれる。遺伝子を調べる「ゲノミクス」、遺伝子によってつくられたたんぱく質を調べる「プロテオミクス」が有名だ。代謝物を調べるのが今回の「メタボロミクス」。解析対象は遺伝子の場合は約2万3000、たんぱく質だと約100万に対し、代謝物は約4000で済む。

メタボロミクスを活用し、がんの早期発見以外にも、がんのメカニズム解明や、ほかの難病治療に役立てようとする研究が盛んだ。

慶応義塾大学の末松誠教授は、がんの増殖の仕組み解明に挑む。メタボロミクスを使ったこれまでの実験で、がん細胞は増殖に向けていくつものアプローチを持っていることが明らかになったという。1つの増殖経路を封じ込めても別の経路を利用するため、なかなか増殖を止めることができない。抗がん剤の効果的な投与法開発などにつながる成果といえそうだ。

国立国際医療研究センターの清水孝雄研究所長は、神経疾患の一種「多発性硬化症」で特異的に増えている代謝物を特定した。多発性硬化症を発症したマウスでこの代謝物の働きを阻害すると、早く回復することが分かった。新しい治療薬の実現に結びつく可能性がある。

がんの血液検査では、血中に含まれるがん特有のたんぱく質「腫瘍マーカー」から判別する方法もある。すい臓がんの場合、「CA19-9」や「CEA」が腫瘍マーカーになるが、すい臓がんと判別できる確率は50%前後で、30～40%の確率で慢性すい炎と誤っていた。

今後、島津との共同研究では、1滴の血液から確実に判別できるような検査技術を確立する。

がんと診断されてからの5年生存率
（単位：%）

男性	すい臓	7.1
	肺	25.0
	胃	64.2
	大腸	70.3
	前立腺	93.8
女性	すい臓	6.9
	肺	41.0
	胃	61.5
	大腸	67.9
	乳房	89.1

※国立がん研究センターがん対策情報センター調べ