

今回のテーマ

測って病気を診断



No.080

ヒトの血液や尿の中にはたくさんの物質が含まれているよ。それらを調べるとどんなことがわかるんだろう？

体調をくずして「何かの病気かも？」と心配になって病院に行くことがあります。お医者さんは、どうやって症状の原因と解決策を見つけるのでしょうか？もしかしたら重い病気で治療をいそがなければならぬ状況だとしても、どこが悪いかわからない状態で、やみくもに手術するということはありませんよね。

◇体内の物質の量から

まずは検査をすることになるでしょう。血液や尿など、ときには細胞をちょっとだけ採取して、そこに含まれているたんぱく質や遺伝子などの種類や量を測るんです。その結果から、どんな病気にかかっているかわかることもあるし、前にかかった病気がきちんと治っているかなどを調べることもできます。

例えば血液の中の「ヘモグロビンA1c」というたんぱく質を調べると、膵臓という内臓の



働きに異常がないかを知ることができます。同じように「尿酸」や「クレアチニン」という物質を調べれば、腎臓の働きを調べることができます。また、ウイルスや細菌に感染したことが疑われるときには、唾液(つば)、鼻水、血液などに含まれる遺伝子やたんぱく質を調べることで、どんなウイルスや細菌が原因なのかをつきとめること

ができます。

◇がんや新型コロナも

新型コロナウイルスの検査法として、PCR検査や抗原検査が使われています。これらはウイルスの遺伝子やたんぱく質の量から、感染したかどうかを判断する方法です。

最近では、血液の中に染み出したがん細胞に含まれる遺伝子

の形を調べることで、どんな種類のがんにかかっているかを診断したり、最もよい治療法を選んだりすることもできるようになってきました。

技術開発が進み、体内に含まれるたんぱく質や遺伝子の量や形のわずかな変化までわかるようになれば、今よりもっと簡単に、正確な病気の診断ができるようになるでしょう。

今日の先生



加藤愛さん

「医学の博士です。小学校時代は体を動かすのが好きで、男の子と一緒に野山を駆け回っていました」

産業技術総合研究所(産総研)物質計測標準研究部門。専門は体内の物質を正確に測る技術の開発。出身小学校は茨城県東海村立中丸小。

さんそうけんって？

日本で最大級の公的研究機関なんだ。茨城県つくば市など、全国12か所の研究拠点があって、日本の産業や社会に役立つ技術について研究を進めているよ。

キッズむけウェブページはこちら → (さんそうけんサイエンスタウン)

