

「オーダーメイド医療の実現化に向けて」

中村 祐輔

東京大学医科学研究所 ヒトゲノム解析センター長・教授

ゲノムは「生命の設計図」に相当するものであり、ヒトの場合、24種類の染色体に分散する形で、約30億塩基対からなるゲノム(遺伝)情報が蓄えられています。ゲノムの遺伝暗号には数百カ所に一カ所の割合で個人差があります。われわれの体は、多くの蛋白質やRNAの働きによって健康が維持されていますが、これらを作る情報を担っているのが遺伝子です。ある病気にかかりやすいかどうか、あるいは、ある薬剤に対して副作用を起こしやすいかどうかなどの個人個人の違いをこれまで「体質」と呼んで理解してきましたが、これらがこの遺伝暗号の違いという科学的な指標で説明されつつあります。

食事・生活環境・ストレスなどの要因が加わると、健康維持に必要な物質に過不足が生じて、結果として病気を引き起こすことにつながります。同じようなストレスがかかっても、病気になる人とならない人がいるのは、体質、すなわち、遺伝暗号に違いがあるからです。

したがって、遺伝暗号の違いをもとにしたゲノム研究が進むと、健康維持に必要な物質にアンバランスを起こしやすい原因が明らかとなり、病気を起こす仕組みについての科学的かつ詳細な機序の解明が進みます。

また、病気を起こす原因に基づいた新規診断法の確立や画期的な治療薬の開発が行われると期待されます。

そして、同じ診断名や類似の症状の病気であっても、その背景となる病気を起こす仕組みの違いが分子レベルで明らかとなり、それらの違いを考慮にいれた薬の使い分けなどの医療のオーダーメイド化ができるようになります。

さらに、将来的には、個人個人の病気に対するかかりやすさの判定が可能となり、病気の予防につながる期待されます。

現在、遺伝暗号の違いをデータベース化し、遺伝暗号の違いをもとに、病気の原因、副作用の原因などを明らかにして、新しい治療薬や診断薬を開発する研究が世界的に展開されています。われわれは、病気の発症に関わる遺伝的な違いを明らかにするため、一昨年度より文部科学省の支援で「オーダーメイド医療実現化プロジェクト」を発足させました。出来る限り多くの患者さんから協力を得て、研究資材を管理・供給するバイオバンクジャパンを作り、日本人のためのデータベース構築を目指しています。これらの貴重な資材を、研究機関と協力して活用し、病に苦しんでいる方々の一助になりたいと考えているこのプロジェクトの現状について紹介します。

講演者プロフィール

1977年 大阪大学医学部卒業。1987年 米国ユタ大学 人類遺伝学教室 助教授、1989年(財)癌研究会癌研究所 生化学部部長、1994年 東京大学医科学研究所 分子病態研究施設 教授を経て、1995年より東京大学医科学研究所 ヒトゲノム解析センター・センター長に就任し、ヒトゲノム計画の推進に先導的役割を果たすと共に、わが国から世界的なゲノム研究の成果を発信できるように研究を推進している。

ヒトゲノム解析センター ゲノムシーケンス解析分野・教授。1992年 高松宮妃癌研究基金学術賞、1995年 日本人類遺伝学会賞、1996年 武田医学賞、2000年 慶應医学賞、2004年 紫綬褒章を受賞。