



岡山大学 ナノバイオ標的医療の 融合的創出拠点の形成

ICONT (Innovation Center Okayama for Nanobio-targeted Therapy)

岡
大
発
医学・医療の最前線

アジア人のがん体質遺伝

23



公文 裕巳 (岡山大学ナノバイオ標的医療イノベーションセンター長・泌尿器腫瘍学准教授)

がんに対する革新的医療の創造を中心に医学・医療の最前線についてシリーズで解説していきます。今回は、前回紹介しました「アジアスタディ岡山'08」の形成と国際連携のよりどころとなるがんの体質遺伝についてお話しします。

がんの体質遺伝: ポストゲノム時代の遺伝子解析



がんに対す革新的医療の創造を中心に医学・医療の最前線についてシリーズで解説していきます。今回は、前回紹介しました「アジアスタディ岡山'08」の形成と国際連携のよりどころとなるがんの体質遺伝についてお話しします。

SNPは1塩基が変異した個人の多様性であり、その変異が集団内で1%以上の頻度で見られるものと定義されており、およそ1千塩基に一つ程度の割合で存在することが知られています。これらのSNPを解析することにより、個人の体質とともに遺伝的背景の近似する個人の集団である民族の体質についても明らかにすることが可能であるといえます。

例えば、アルコールに対する強さの遺伝的要因は、主にアルコール分解酵素であるアルデヒドデヒドロゲナーゼ遺伝子(ALDH2)のSNPに依存しています。欧米人のほぼ100%はGGタイプですが、日本人ではこのGGタイプは50%であり、45%は酵素の働きが弱いAGタイプ、5%は酵素を欠損しているAAタイプです。

お酒が強いか弱いかという個人の体質が、このようにDNAの1塩基の違いによつて生じていることは、多分、読者の皆様には大きな驚きであると思います。この事実、多くの

SNPを探索することにより、近い将来に遺伝情報に基づいた「病気の発症リスクの診断」や患者個人に最適な「テーラーメイド医療」が実現し得ることを意味しています。

既に、がん、心筋梗塞(こうそく)、脳梗塞などの代表的な35の病気に関連して、およそ20万個のSNPの日本人における遺伝子型頻度情報に関するデータベース(理研ゲノム医科学研究センターと東京大学医科学研究所の共同研究)が本年6月から公開されています。

従来、薬のほとんどは欧米人での効果に基づいて開発されてきましたが、最近の新興薬が遺伝情報に基づいて開発されることも影響して、薬の効果や副作用に個人差がみられる事例が増加しています。このことは、アジア人の体質遺伝に基づいてアジア人のための医療を開発する時代が到来しつつあり、日本はポストゲノム時代の創薬を中心としてその主役を担っていく準備を本格化する必要があることを意味しています。

前回お話ししましたように、「アジアンスタディ岡山'08」のメインテーマは、今年、国の総合科学技術会議で決定された公募課題である先端技術創出国際共同研究平成20年度科学技術振興調整費採択事業としての「アジア人のがん体質と遺伝子治療共同臨床研究」でした。岡山大学が「ナノバイオ標的医療の融合的創出拠点の形成」事業(平成18年度科学技術振興調整費)を機軸として、21世紀における科学技術創出立国を目指す日本課題を主体的に担っていることが分

かります。

今回、研究の対象となるがんが前立腺(せん)がんであるのは、筆者が泌尿器科医であることも大いに関係しています。が、実際に前立腺がんは今アジアで最も増加しているがんであることによります。前立腺がんの疫学で明らかにしたことは、がん体質(先天的な遺伝因子)は、主に生活スタイルの欧米化などの後天的因子と重なることによつて臨床的がんの発症につながるといふことです。

つまり、体質は変えられないが、がんの発症を防ぐ方策もあり得ることを意味しています。岡山大学の清水憲二教授(分子遺伝学)らは、既に、世界に先駆けてがん関連遺伝子に関する複数のSNPの同時解析によるがんの発症リスクを解析する手法を確立しています。

この日本人における発症リスク予測法が遺伝的背景の近似する東アジア人(黄色人種)に適用可能か否か、東アジア人の前立腺がんの発症、浸潤・転移・再発に最も関係する遺伝的因子は何かを検証し、将来の治療法を考察することが本アジアンスタディの目的であります。