

だいじょうぶ?

遺伝子の話

私たちは両親からDNAを受け継いでこの世に生を受け、容姿、体質、能力等、いろいろな面で両親の影響を受けています。それを誇らしいと思える人もいれば、逃れられない厄介な足枷の様に感じる人もいるかもしれません。

細胞核の中にある長いDNA鎖に遺伝情報が書き込まれているのですが、全DNA情報のことをゲノムといい、その中でタンパク質に変換される部分を「遺伝子」と定義されています。要するに「遺伝子」は体の設計図としての役割を持っており、DNAの中で最も重要な部分として注目されてきました。しかしこの遺伝子はDNA全体のわずか2%に過ぎず、残りの98%のDNAはどんな役割を持っているのか、長らくわからないまま放置されていたようです。ヒトのゲノム、すなわちDNA配列は2003年に全て解明されましたが、それは暗号のようなもので、何を意味するかは現在も解析途上です。最近その解析スピードが大きくアップし、遺伝子以外の98%のDNAから日々多くの発見が生まれているようです。昨年放送された「NHKスペシャル人体」でこのテーマが取り上げられ、大変興味深い内容でした。講談社から本も出版されています。

遺伝子に関連した病気はいろいろあり、癌もその一つです。アメリカの女優アンジェリーナ・ジョリーが乳癌と卵巣癌の発症リスクの高い遺伝子を持っていることが分かり、まだ発症していないのに乳房と卵巣を切除した、

姫路市医師会
スポーツ医学
委員会



和田光知

という驚きのニュースがありました。しかし同じ遺伝子を持っていても発症しない人もいるわけで、一体どこに違いがあるのでしょうか。実はほとんどの人が「癌を抑制する遺伝子」を持っているのですが、遺伝子というのは持っていても全てが発現しているわけではなく、その働きをONにしたり、OFFにしたりするDNAのスイッチがあるそうです。

癌等の病気に限らず、実際に働いている遺伝子はごく一部であり、その働き具合を調節しているのが98%のDNAなのだそうです。そしてそれは環境などの状況に応じて変化し、それによって新たな環境に適応したり、また新たな能力を獲得したりできるということです。さらに、その変化は世代を超えて受け継がれるので、民族によって運動能力が高かったり、極限の過酷な自然環境の下での生活が可能になったりするようです。もっと身近な話では、勉強して頭がよくなるとか、体を鍛えて筋肉をつけ、肥満を解消してスリムになった場合でもDNAのレベルで変化が起こり、それは自分の子どもにも伝えられるということです。これはエピジェネティクスと呼ばれ、自分の努力や行動が、自分だけでなく、子や孫の世代にまで影響するというのです。これから子作りをしようという男性が子孫のために運動に励んで体を鍛える「精子トレーニング」というものがあるそうです。まだ間に合う人は頑張りましょう。自分の子どものためだけでなく、日本のそして人類の未来のために。