14:35

K02

蚊への遺伝子導入の現状と医学的展望

江下優樹 (久留米大・医・寄生虫)

Gene transformation into medically important
mosquitoes: Current state and the way for future efforts
Eshita Y.

「Emerging and re-emerging diseases」に含まれる蚊媒介性疾病の対策は、マラリア原虫の薬剤耐性、デングウイルスに対する治療薬の欠如、媒介蚊の殺虫剤抵抗性の出現などによって困難を極めている。このような状況下で、遺伝子工学的手法を導入して蚊の個体数や媒介能などを制御する考えが台頭してきた。その一つとして、外来遺伝子を組み込んだ蚊の作製が既に開始されている。しかし、実用に至るまでには多くの関門があると思われるが、遺伝子を効率よくゲノムに導入する系の確立が急務である。

組換え蚊 (transgenic mosquito) を作製する際には、(1) 遺伝子を蚊に組み込むための運び屋 (ベクター) の選択、(2) 遺伝子の導入方法、(3) 発現可能な組換え運び屋の構築、(4) 発現個体蚊の選別法、(5) 蚊体内での発現部位、などをあらかじめ調べておく必要がある。我々は、これらに関連して、蚊のゲノム中のmarinerおよびhobo遺伝子の有無、および蚊の卵に外来遺伝子を注入する方法などを検討している。

mariner遺伝子は、昆虫だけでなくヒドラ、線虫、カエル、人間など極めて多くの種で保存されているトランスポゾン的一种である。mariner遺伝子の転移酵素の塩基配列の種間で保存されている領域をprimerとして、各種蚊のゲノムDNAに対するPCR産物の有無を検討したところ、トウゴウヤブカ (*Aedes togoi*) で増幅産物が認められた。また、mariner遺伝子の5'と3'末端の反復逆配列 (inversed terminal repeat: ITR) と呼ばれる回文構造の配列部分をprimerとして、mariner全長の増幅を試みた。その結果、トウゴウヤブカを含めて*Aedes*属3種、および*Anopheles*属1種に特異的な増幅が認められた。このことから、トウゴウヤブカでは、marinerがトランスポゾンとして働いているが、他の蚊3種では機能していないことが推察される。今後、さらに他種の媒介蚊にも利用できるトランスポゾンと同定したいと演者らは考えている。

次に、遺伝子の導入方法の一つとして、hobo遺伝子DNAをネッタイシマカの卵38個に注入したところ、15個(39.4%)が孵化して、8個が成虫になった。これらの結果から、hoboを利用した系が有望であると思われる。今後の研究によって、蚊媒介性疾病を制御する新しい方策が開発できる可能性があると期待される。

本研究は、松本 顕・小早川義尚・谷村禎一 (九州大・理・生物) との共同研究である。

香川 271

19ラフゲンオイル

蚊を調べるのには
6年前
高田大16042中 *An. maculatus*

海軍軍医学校

松崎 90子 大令

2-5-13 3-7-
研-600 4-1
大令 松崎 90子
大令 松崎 90子
大令 松崎 90子