

[特別講演 2]

蚊と蚊が起こす感染症

江下 優樹 (北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター, 大分大学医学部,
マヒドン大学熱帯医学部, 大阪大学微生物病研究所)

Mosquitoes and the related infectious diseases

Yuki Eshita (Center for Zoonosis Control, Hokkaido University; Faculty of Medicine, Oita
University;

Faculty of Tropical Medicine, Mahidol University; Research Institute for Microbial Diseases, Osaka
University)

蚊の起源は、1億5000万年前頃のジュラ紀に遡る。無吸血産卵性の蚊は動物から吸血することによって多数の卵を産む能力を獲得していった。吸血と同時に各種の病原体が蚊と吸血動物間を移動することが出来るようになった。ヒトの祖先が、チンパンジーの祖先と別れたのは650万年前くらいなので、蚊と人との関わりは、それ以降となる。蚊がヒトを吸血する際に放出する唾液中の成分によって、かゆみを伴った炎症を起こして蚊アレルギー症を起こす。また、EB (Epstein-Barr) ウイルスとの合併症によって、蚊刺後の水疱形成や壊死、潰瘍など強い局所反応、発熱、そしてリンパ節腫脹といった全身反応を伴い、蚊刺過敏症で希に死に至る事もある。蚊は、その種類によって、マラリア原虫などの寄生虫あるいはデングウイルス・ジカウイルスなどのウイルスをヒトに媒介する。本講演では、蚊媒介性のウイルスに焦点をあてて、蚊が起こすデングウイルスとジカウイルスについて話題提供したい。

2014年に116名のデング熱患者が代々木公園で発生した事例は、今なお記憶に残っていると思われる。デング熱の病原体はデングウイルスであり、国内に生息しているヒトスジシマカが媒介蚊である。この20年間、デング熱・チクングニア熱・ジカ熱などの蚊媒介性のウイルス疾患が、世界各地で勃発と拡散を繰り返している。拡散の要因は、地球温暖化による媒介蚊の分布拡大および潜伏期のヒトの移動を促す航空機網の急速な発達である。さらに、これら疾患に有効なワクチンはなく、治療薬もないため対症療法のみであることも要因となっている。患者発生時の緊急対応策は、薬剤による媒介蚊成虫の駆除である。また、我が国での平常時は、蚊幼虫対策を重点的に行い、緑地公園や雨水ますの環境改善を行うことが重要である。

1980年代にアフリカからデング熱患者がはじめて報告されて以降、デング熱は、熱帯・亜熱帯地域に蔓延して、現在でも患者と感染国の数は世界的な増加傾向にある。媒介蚊はネッタシマカであるがヒトスジシマカも媒介者である。ヒトスジシマカは1980年代に古タイヤとともにアジアから北アメリカも広がり、現在では南北アメリカに生息している。同様なことはヨーロッパやアフリカでも起こっている。発熱1日前のヒトの血液中にウイルス血症が認められることから、血液を吸った蚊は、2週間後には感染蚊となる。その蚊が吸血する際に、唾液とともにウイルスがヒトの体内に注入される。ヒトは感染蚊に刺されて3日から1週間で発症するが、不顕性感染率も高いので症状を示さない場合もある。デングウイルスには1型~4型が知られていて、一つの型に感染すると終生免疫となるので、同じ型には感染しない。しかし、他の型には感染して、ヘマトクリット値の上昇・血小板の低下をきたして、出血性デング熱となる例もある。放置すれば、デングショック症候群となり死に至るので、入院による患者の対症療法が必要となる。日本には、デングウイルスを媒介するヒトスジシマカ、ヤマダシマカ、リバーズシマカ、ミスジシマカなどのヤブカが分布しているので、ウイルス血症のあるヒトあるいは患者から吸血した蚊によって2次患者が発生する可能性がある。代々木公園での事例は氷山の一角に過ぎないのかもしれない。

ジカウイルス感染症は、ジカウイルスによって起こる蚊媒介性のウイルス感染症である。ヒトスジシマカなどによって媒介される。ブラジルでのジカウイルス感染症勃発の際に、ジカウイルスに感染した妊娠初期の妊婦では、胎盤が完成していないために胎児が感染する。そのために胎児の脳の発育が停止して小頭症となって生まれる事例が多発している。また、血液中のウイルスは数日で消失するが、ヒトの尿・精液・唾液などの体液中に長くウイルスが放出されていることが明らかになってきた。そのためにヒト-ヒト感染の可能性が指摘されている。ブラジルでのジカウイルス感染症の勃発に伴って、ワクチン開発が米国と日本で開始されている。我が国でのジカウイルス感染症の輸入症例は2016年2月現在で7件になっている。妊娠初期の妊婦が、海外旅行で流行地を訪問することは避けるべきであり、デング熱と同様に、夏期の二次患者発生リスクも考慮する必要がある。

以上、蚊が起こすデング熱とジカウイルス感染症について述べた。これら2つの感染症に共通することは、人々の感染に伴う経済的な損失を伴うので、国や地方公共団体は社会的影響も考慮して対応する必要がある。また、感染症は忘れた頃にやってくるので、感染症への対応を個々の人々も日頃から考えておく必要がある。