- 9 蚊唾液腺細胞におけるウイルス増殖について ○山西 浩
(神戸学院女子短期大学) Multiplication of virus in salivary gland cell.
Hiroshi Yamanishi

ヒトスジシマカ・オアフ系にテクングニアウイルスを経口的に感染させた蚊で中腸や唾液腺におけるウイルス増殖を電子顕微鏡で観察しているが、今回は中腸細胞と唾液腺細胞におけるウイルス増殖の過程を比較した。中腸細胞に侵入したウイルスは原形質陥入部 (LAB) を出芽部位として増殖する。一定の幅をした原形質陥入部に散発的に成熟ウイルス粒子が観察された。細胞の基底膜にある基底膜は数層のフェルト状であるが、その層間にウイルスが塊状で観察された。一方、唾液腺細胞における原形質陥入部は細く、迷路のように原形質の奥まで入り込む。この細い陥入部にウイルス粒子は観察される。この陥入部は基底膜に接する部位で広がり、そこにウイルス粒子が多数みられた。腺細胞の外縁部の空隙にも多くの成熟したウイルス粒子がみられた。しかし、これらの部位ではウイルスが出芽している状況は観察されなかった。分泌液内にも単独の成熟ウイルス粒子や結晶化した粒子群がみられた。唾液腺におけるウイルスは空隙に高密度で分布し、ウイルス増殖の好適な場所であることが示唆された。

- 11 BMI (body mass index), 肥満度および体重とヒトスジシマカ誘引との相関について ○白井良和, 上村 清 (富山医薬大・医・感染予防医学), 関 太輔, 諸橋正昭 (富山医薬大・医・皮膚科学) Study of the correlation of BMI, obesity index and body weight to attracting *Aedes albopictus* ○Yoshikazu Shirai, Kiyoshi Kamimura, Taisuke Seki and Masaaki Morohashi

BMI (body mass index), 体重, 肥満度, 体脂肪率, 体脂肪量, 左前腕の体積と, ヒトスジシマカ誘引との相関を検討した。被験者は 62 名 (男性 31 名; 18 歳~61 歳, 女性 31 名; 5 歳~24 歳) で, 試験方法は, 被験者 1 名と, 対照者 (30 歳男性) の左前腕を供試虫が入ったガラス製容器内に同時に挿入し, 左前腕に降着した蚊数を記録した。また, 被験者の身長と体重から, BMI, 肥満度を算出し, 左前腕の体積, 体脂肪率および体脂肪量を測定した。供試虫は, 口吻の先端を切断し, 皮膚上に降着しても刺咬不可能なヒトスジシマカ未吸血雌成虫を用いた。

対照者の蚊降着率で補正した被験者の補正蚊降着率を従属変数として回帰分析を行うと, body mass index は $Y = -71.33 + 6.09x$ ($R^2 = 0.14$; $p < 0.01$), 体重は $Y = -12.93 + 1.21x$ ($R^2 = 0.11$; $p < 0.01$), 肥満度は $Y = 51.26 + 1.34x$ ($R^2 = 0.14$; $p < 0.01$), 左前腕の体積は $Y = -19.43 + 0.08x$ ($R^2 = 0.18$; $p < 0.01$), 体脂肪量は $Y = -11.68 + 6.29x$ ($R^2 = 0.28$; $p < 0.001$) と 1 次回帰され, 弱いながらも正の相関がみられた。なお, 体脂肪率との間には相関はみられなかった ($p = 0.12$)。また, 相関がみられた 6 ファクターの中では, 体脂肪量が最も高い相関を示した。従って, 太っている人ほどヒトスジシマカを誘引する傾向があり, 蚊は大きいホストを好む傾向があると考えられた。

- 10 ネズミマラリアのオーシスト形成に及ぼす活性酸素の影響 ○原田正和・大橋 眞*・村主節雄 (香川医大・医動物,*徳島大・総科・生命科学) Influence of host superoxide on rodent malaria oocyst formation. Masakazu Harada, Makoto Owashi and Setsuo Suguri

活性酸素は, NADPH oxidase の活性化 (cytochrome b_{558} (gp91^{phox}, p22^{phox}) の活性化) により発生するので, これらの遺伝子に異常があれば白血球での活性酸素発生は阻害される。Pollock et al. (1995) は gp91^{phox} 遺伝子ノックアウトマウスを作成し報告している。そこで我々は, この gp91^{phox} マウスを用いて, 生殖母体からオーシストへのマラリア伝播過程における活性酸素の影響を調べる研究を行った。

Plasmodium berghei ANKA strain clone 234 を *Anopheles stephensi* - C57BL/6 マウスの系で継代した。感染後 3 日目のマウスより 500 万個の感染血球を, C57BL/6 マウスの正常及び gp91^{phox} マウスに腹腔内投与し, 3, 4, 5, 7 日後に, 吸血前日に 21℃ の部屋に移した蚊に吸血させ飼育した。2 週間後以降に蚊を解剖し, オーシスト数, 唾液腺のスプロゾイトの有無を観察した。その結果, 吸血蚊のオーシスト形成率, オーシスト数はいずれも gp91^{phox} マウスで高くなった。オーシスト形成率は, 3 日目から 5 日目まで上昇し, その後 7 日目には 50% 以下に低下した。4 日目の両者の差は統計的に有意であった。感染蚊当たりのオーシスト形成数は, 4 日目が最大でその後減少した。更に感染赤血球 1 万個当たりのオーシスト形成数は, 3 日目で両者の相違が著しかった。以上のことから, 宿主の活性酸素は何らかの経路により 蚊体内でのオーシスト形成に影響を与えている事が明らかになった。

- 12 蚊刺によるアレルギー性痒痒症の動物モデルと痒痒発生機序 ○大塚英治・市川友宏・野島浩史・倉石泰 (富山医薬大・薬), 白井良和・上村清 (富山医薬大・医) An experimental animal model of allergic pruritus induced by mosquito bites and the mechanism of itch-related response ○Eiji Ohtsuka, Tomohiro Ichikawa, Hiroshi Nojima, Yoshikazu Shirai, Kiyoshi Kamimura, Yasushi Kuraishi

ヒトは蚊に刺されると痒みを感じる。蚊刺局所には, アレルギー性の皮膚反応が生じ, 蚊刺による痒みもアレルギー性反応であると言われている。本研究では, アレルギー性痒痒の動物モデルを作成することを目的に, マウスに蚊刺の反復処置を行い掻き動作を指標にして痒痒反応を観察した。さらに, この反応にヒスタミンが関与するかを検討した。

実験には, 雄性 ICR 系マウスを用いた。マウスは, 実験前日に吻側背部を除毛し, 雌成虫ヒトスジシマカ (*Ae. albopictus*) の入ったケージに入れ吸血させた。これらの処置を週 2 回, 8 週間行った。マウスの蚊刺による行動は, 無人環境下でビデオ撮影し, その再生により, 後肢による掻き動作数を数えた。

初回の蚊刺では, ほとんどのマウスで掻き動作を惹起しなかったが反復処置によって掻き動作が増加した。これは, 蚊刺による痒痒反応がアレルギー性の反応であることを強く示唆する。蚊刺による痒痒反応は, ヒスタミン受容体拮抗薬であるテルフェナジンの経口投与では抑制されなかった。同じマウスで, 同用量のテルフェナジンがヒスタミンの皮内注射で惹起される掻き動作を有意に抑制したので, 蚊刺によるマウスの痒痒反応へのヒスタミンの関与は少ないと考えられる。