2018 年 5 月 9 日放送

虫除け剤の効能と使用上の留意点

ナビタスクリニック新宿　内科
久住　英二

はじめに

皆さんは、ヒトを最も多く殺している動物というと何を想像しますか？ それは、サメでもヘビでもなく、蚊です。ちなみに 2 位はヒトです。

いろいろな昆虫が人間の血を吸い栄養源にしています。虫に刺されると痒み・腫れだけでなく、腫れて炎症を起こした後の皮膚の黒ずみ、これは美容上も問題になりますし、一部の方は慢性的に皮膚の痒みが続く痒疹という病気にもつながります。そして、昆虫は血を吸う時に人間にさまざまな病原体をうつします。ウイルス、リケッチア、細菌、原虫などです。代表的なもので、蚊が媒介する日本脳炎、黄熱病、マラリア、デング熱は皆さん聞いたことがあると思います。また、ダニは脳炎や重症熱性血小板減少症候群という病気を媒介します。日本では発生がほとんど見られなくなりましたが、世界ではまだまだツツガムシというリケッチア感染症は問題とされていますし、日本でも犬を飼っている方にはフィラリア症という病気の名前は聞かれたことがあると思います。

地球温暖化に伴い蚊の生息域は拡大し、やがて日本にもデング熱が常在するようになると予想されています。蚊に刺されるくらい問題ないという考え方は、もはや通用しません。

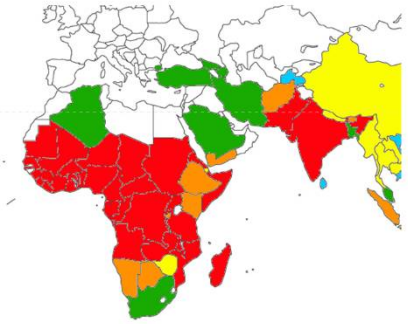
感染症を予防する有効なツールとして、ワクチンも開発されていますが、日本脳炎や黄熱、ダニ媒介性脳炎など種類が限られています。ユニバーサルで安価な予防法方は虫に刺されない、蚊に刺されないことです。代表的な感染症について少し詳しく解説します。

マラリア

マラリアは、原虫をハマダラカが媒介することによって起きる病気です。最も危険性が高いのは、熱帯熱マラリア（falciparum malaria）とされ、発病後 24 時間以内に治療を開始しないと重症化する恐れがあり、5 日以内に適切な治療を開始しなければ亡くなることもある恐ろしい感染症です。世界では未だに 1 分に 1 人の方がマラリアで亡くなっており、世界 3 大感染症の一つです。

熱帯地域を中心に感染リスクのある地帯が広がりますが、特に多いのは、西アフリカや中央アフリカです。これらの国に行く場合は、予防薬を内服していくことが推奨されます。

マラリア流行地域



WHO world malaria report2016より作図

マラリア予防薬の比較

商品名	小児への投与量	投与回数	投与期間			メリット	投与を避けるべき人	投与における注意点
	予防目的		投与開始	滞在中	リスク地域を離れた後の継続日数			
マラロン小児用配合錠	11～20kg 1錠	1日1回夕食直後	1～2日前	毎日	7日間	渡航直前でも間に合う	5kg未満の小児	
（成人用錠剤の1/4量）	21～30kg 2錠					副作用が少ない	腎機能障害のある人	
	31～40kg 3錠					小児用錠剤がある		
	40kg超 4錠					服用日数が短い		
ビプラマイシン	8歳以上で2.2mg/kg 最大100mgまで	1日1回夕食後	1～2日前	毎日	28日間	安価 リケッチアやレプトスピラの感染も予防できる	日光過敏症のある人	日本ではマラリア予防の適用なし
メファキン	5～9kg 5mg/kg	1日1回ないし2回に分けて食後に服用	2週前	週1回	4週間	週1回の服用なので長期滞在の人に向いている	精神疾患の人	
	10～19kg 1/4錠						てんかんのある人	日本では30キロ未満の小児用量の適用なし
	20～30kg 1/2錠						不整脈のある人	
	30～45kg 3/4錠	空腹時の服用は避ける						
	45kg超 1錠							

CDC Choosing a Drug to Prevent Malaria 及び薬剤添付文書より作成

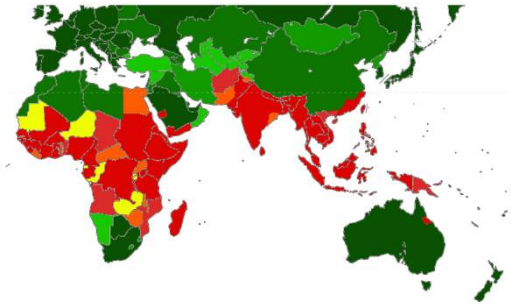
デング熱

デング熱は、2014 年に代々木公園を中心に、局所的な流行がおきたことで皆さんもご存知と思います。主にネッタイシマカが媒介しますが、日本にも生息するヒトスジシマカ、いわゆるヤブカも媒介します。

蚊が感染症を他の国から運んでくるのではなく、ウイルスに感染した人が日本にやってきて、その人を蚊が吸い更に他の人を吸うことで感染症が広がっていきます。デングウイルスは、4 つの種類があり、うち 1 型が最も流行しています。9 割程度が不顕性感染、つまり感染していても症状が出ないので、こういった方が海外から全く症状がなくてウイルスを運んできうるわけですが、この方が 2 回目の感染をすると症状が重くなりやすいと言われています。また、2 回目の感染が、2 型ウイルスによるものだと、より重症化しやすいと考えられています。高熱や関節痛、血小板が減る病気です。出血しやすくなったり、血圧が下がって意識が遠のくというようなショック状態を呈することもあります。治療は、自然回復するのを待つだけです。

マラリアと異なり、デング熱の幼虫いわゆるボウフラは、例えば古タイヤの溜まり水や空き缶の中に溜まった雨水などでも繁殖しうるため、東南アジアなど人口密集地の都市部で流行するという特徴があります。

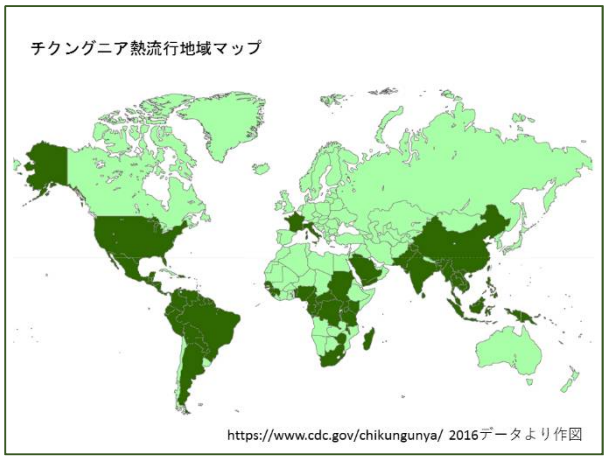
デング熱流行地域マップ



NCBI The global distribution and burden of dengue より作図

チクングニア熱

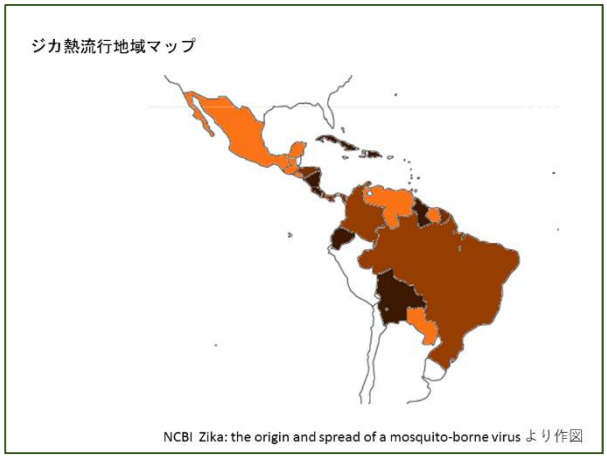
デング熱と同様にネッタイシマカが媒介する感染症で、チクングニア熱というものがあります。これは、フロリダ半島などアメリカのメキシコ湾沿岸の諸国で発生が報告されています。



ジカ熱

最近問題になったものとして、ブラジルで多くの頭の小さい赤ちゃんが生まれてきました。これは、ジカウイルスというウイルスによる感染症ですが、お母さんが感染することで、お腹の中にいた赤ちゃんにも感染し、脳細胞や脊髄の神経細胞をウイルスが殺してしまうことによって頭の小さい子どもが生まれました。頭が小さいだけでなく、その神経が障害されているので、話すことや立つこと、歩くこともできない子どもがたくさん生まれました。

ジカウイルスは、デング熱と同様ネッタイシマカが人から人へとウイルスを媒介します。同様に不顕性感染、症状の出ない方が 90%程度とされ、症状が出た場合も 37 度 2 分くらいの発熱や結膜炎といった軽い症状で気づかれないことが多いです。ジカウイルスは感染した後、半年ほど精液中に検出されることが知られています。ですから、ジカウイルスの流行地帯に行った後、半年間、子どもをつくるのを避けるようにすることが予防策として言われています。



虫除け

さて、本題の虫除けの話に入ります。虫除けには物理的に昆虫を避ける方法と、虫除け剤で化学的に虫を近づけないようにする方法があります。安全性を高めるには複数の方法を併用することが推奨されます。

まず、昆虫を避けるためには、蚊などの昆虫が活動する時間を避けるということが必要です。ただし、蚊は種類によって日中に活動するシマカ、いわゆるデング熱や黄熱病を媒介する蚊から、主に夜間に活動するハマダラカ、これはマラリアを感染させる蚊ですが、いろいろな蚊が 1 日中活動しているので、時間帯を選んで避けるということは難しいです。

ダニは草地に多く潜んでいて、普段はじっと岩の隙間などに隠れていますが、人や動物が近づくと動物が排出する二酸化炭素を感知して表面に出てきて動物に取り付いたりします。

服などで皮膚を覆って物理的に遮蔽して虫を寄せ付けないという方法は有効です。それだけでなく、例えば滞在する部屋・ホテルなどは、網戸であったりエアコンが装備されていることが望ましいです。現地の施設がよくわからない場合は、念のため蚊帳を持っていくというのも一つの方法です。衣服はなるべく長袖や長ズボン、靴下を着用し、皮膚が露出するサンダルよりも靴を履くことが望ましいです。服の色は黒い色ですと蚊が大好きで寄ってきてしまうので、ナチュラルカラーの明るめの色を着ることが推奨されています。また、ダニを予防するためには、シャツの裾はズボンの中に入れ、ズボンの裾も靴下の中に入れるなどの対策が必要です。

虫除けで化学的に昆虫を避ける方法として、世界中で最も広く用いられているのは、ディート（DEET）という薬と、イカリジンもしくはピカリジンという薬です。

手軽さからスプレーで塗布するタイプの薬を使う方が多いですが、これはほとんど空気中に逃げていってしまって皮膚に薬が付きませんので、液体ローション・クリーム等の剤形の製剤を皮膚の露出部に手を使って自分で塗ることが勧められています。

ディートは 1957 年から市販されて、長い歴史を持っています。世界で最も広く使われおり、日本では長らく 12%が最高濃度でした。これですと 2〜3 時間しか保たないため、あまり有効でないと勘違いされていました。2016 年 10 月から 30%までのディートの製剤が許可され、現在日本で広く販売されています。30%の製剤ですと、10 時間ほど効果が持続するため、朝塗れば夕方まで保ちますので格段に有効性が高まりました。ディートは安全性が高く、アメリカでは生後 2 ヶ月から 30%までの製剤を使って良いとされています。日本では厚生労働省が 12%までの製剤を生後 6 ヶ月以降に使うべし、30%の製剤は 12 歳未満の子どもには使わないように推奨していますが、むしろ子どもこそが蚊媒介感染症のリスクが高いため、外遊びも好きですし、子どもさんには海外のガイドラインに遵じ、しっかりと使ってあげることを私は外来で解説しています。

イカリジンは胡椒に含まれるピペリジンという成分の誘導体で、蚊が人間の匂い、二酸化炭素を嗅ぎつけるのをブロックする効果があります。日本では 15%のイカリジンの製剤が販売されており、これは 8 時間ほど有効です。ディートと異なり、特に年齢制限はなく、小さなお子さんでも安全に使うことができると考えられています。

また一部の衣服では、ペルメトリンという殺虫剤を付着させた衣服も売られています。これは人体に入っても速やかに代謝されて無毒化され排泄されるので、人間に対しては無害です。こういったものも利用することをお勧めしています。

今まで虫除けというと海外渡航する方だけが主に注意されていたと思いますが、これからは日本でも虫除けをしっかり使って感染症から護っていくことが必要になります。是非しっかりと効く虫除けを使うことをお勧めします。

「小児科診療 UP-to-DATE」

http://medical.radionikkei.jp/uptodate/