

- あなたと地域ができる対策  
ウエストナイルウイルス

ビデオ映像内容日本語訳

**はじめに**

私たちの健康に対する脅威は日々刻々と変化しています。人間は決して蚊を好んではきませんでしたが、蚊はウエストナイルウイルスという私たちの健康に重大な影響を及ぼすウイルスをもたらし、そして今このウイルスは北米全土に拡がりつつあります。50歳以上の人はウエストナイルウイルスの感染による重篤な症状あるいは死亡に対し、より高いリスクを持っています。

ウエストナイルウイルスはここ数十年間、アフリカ、中東、西・中央アジアや東ヨーロッパの一部などで観察されていました。米国では1999年に初めてニューヨーク市内およびその周辺で検出されました。最初の数年間でこのウイルスは米国東部の州から中西部へと拡がりました。1999年から2001年の間で149例のウエストナイルウイルスによる症状が米国内で確認され、そのうち18の方が亡くなりました。北米でのウエストナイルウイルスの分布は2002年に劇的に変化しました。ウイルスの活動は米国西海岸やカナダ南部の州にまで達し、メキシコやカリブ海諸島でも報告されるに至りました。この2002年の米国での流行では4000人以上の患者が報告され、284の方が亡くなりました。これは過去数十年間に米国で起こった蚊が媒介する疾患では最大規模の流行でした。

ウエストナイルウイルスはすでに米国ほぼ全域に拡がっています。私たちがウイルスに感染する可能性が最も高い経路は、ウエストナイルウイルスに感染した蚊に刺されることによるものです。私たちは蚊に刺されることを防ぐことによって、ウエストナイルウイルスに感染する危険性を減らすことが可能です。

ウエストナイルウイルスが北米大陸を拡がりつつある中で、多くの人々はこの比較的新しい脅威に関心を持ち始めました。ウエストナイルウイルスは深刻な問題です。そして私たち皆が、自分自身、そして私たちの家族がこのウイルスに感染する危険性を減らすために、いくつか小さなことを行うことが求められます。

本編の目的は、社会がウエストナイルウイルスについてより理解することを手助けし、さらにウエストナイルウイルスによる脅威を低減させるために、個々の人々と社会はどうしたらよいかを示すことにあります。

### **どのようにウイルスは行動するのか**

ウエストナイルウイルスの主な伝播サイクルは蚊と多種にわたる鳥との間で回っています。ウエストナイルウイルスに感染した鳥から吸血する際に蚊はウイルスに感染します。蚊が吸血によってウエストナイルウイルスを取り込んでから10日から14日くらい経つと、その蚊は新たに人や鳥、さらに他の種類の動物にもウイルスを伝播できるようになり、吸血時にこれらの動物にウイルスを接種してしまいます。

感染したウイルスはその人や動物の体内で増殖し、ときに病気を引き起こします。人やその他の哺乳類が鳥のようにウイルスを拡散させることはありません。これまでの研究で人やウマの体内では、鳥のように感染サイクルを形成できるほどウイルスが増殖しないことがわかっています。このことから人やウマはウエストナイルウイルスの「終末宿主」「終宿主」と考えられます。

同じ鳥でも、カラスやカケスのように、ウエストナイルウイルスの感染により比較的高い割合で死亡するものもいますが、一方でニワトリやアヒルのようにほとんど症状を示さないものもいます。2002年春の時点で、米国内で162種の鳥がウエストナイルウイルスに感染することが確認されています。

環境中のウエストナイルウイルスを検出・測定する方法にはいくつかあります。原因不明で死んだ鳥を採集し、これらがウエストナイルウイルスに感染していたかを調べるのは重要なことと考えられています。しばしば死んだ鳥について報告されるのはそのためです。州や地方の衛生機関はお互い独自の死んだ鳥の採集方法や報告方法を持っているので、詳細はあなたの地方の衛生機関にお尋ね下さい。もしも専門家があなたの見つけた死んだ鳥を調べる必要はないといったら、通常の処理方法で処理して下さい。

死んだ野生動物を素手で扱うことは決して適当とはいえません。ですから、ビニール袋を裏返して使うなどして直接触れないように死んだ鳥や野生動物を回収して下さい。

### **人への感染と症状**

人がウエストナイルウイルスに感染する最も重要な経路は蚊に刺されることによるものです。ウエストナイルウイルス感染者のうちの約80%ではまったく症状が見られません。

感染者のうちの20%近くが「ウエストナイル熱」と呼ばれるあまり重篤ではない病態に陥ります。ウエストナイル熱の症状は、発熱、頭痛、身体の痛み、吐き気、嘔吐、リンパ節腫脹などで、ときに発疹もみられます。これらの症状は重篤でなく、長期的な影響を残すことなく回復します。ウエストナイル熱の特別な治療法はありません。

感染者のうちのごく少数（感染者150人中1人くらい）が、より重篤な疾患である「ウエストナイル脳炎（脳の炎症）・ウエストナイル髄膜炎（脳や脊髄の周りを囲んでいる膜の炎症）」になります。この重篤な病態では、激しい頭痛、高熱、項部硬直、見当識障害、昏睡、振戦、けいれん、筋力低下、麻痺などの症状が見られます。重篤な症状が現れた場合、約10人に1人が亡くなります。

誰もがウエストナイルウイルスに感染する可能性があります。しかし、50歳以上の人は若い人に比べ、より重篤な症状に陥りやすいと考えられています。50歳を超え、高齢になるにつれて重篤化するリスクも上昇します。2002年の大流行では、亡くなられたケースの多くは50歳以上の方でした。

蚊を介した感染が主要な感染経路である一方で、私たちはウエストナイルウイルスに感染した人からの輸血や臓器移植によっても感染します。CDCや他の保健機関の職員たちは血液備蓄機関と親密に協力して、今後血液製剤や臓器を介してのウイルス感染を減らそうとしています。このことに関して何か質問がある場合は、かかりつけ医師とよく相談してください。2003年7月より米国内で献血された血液のすべてはウエストナイルウイルスの有無を検査されています。

妊婦から胎児へウエストナイルウイルスが伝播する証拠も得られています。しかしこのようなケースはまだ1例しか報告されていないので、結論するには至っていません。このような伝播のリスクについてより理解しようと科学者たちが研究を続けています。他のケースでは、母乳中にウエストナイルウイルスが混入していたことが確認されています。この乳児はウエストナイルウイルスに感染してしまいましたが、ウイルスによる症状は確認されませんでした。CDCの研究者はウエストナイルウイルスに感染した胎児や小児の調査を続ける予定です。妊婦や母乳を与えている母親がウエストナイルウイルスに感染するのを防ぐ方法は他の人々と同じです。ディートが含まれている虫除け剤（後述）は妊婦や母乳を与えている母親にとっても安全です。

ウエストナイルウイルスの感染自体に有効な特別な治療法はありません。これは他の多くのウイルスも同じです。もし重篤なウエストナイル疾患に罹ってしまったら、入院せざるを得ないでしょう。多くの場合、患者は特別な看護、点滴や呼吸補助などの集中治療が必要になります。重篤な場合、長期間にわたる物理療法や作業療法が必要になることもあります。重篤な症状を経験した人の約半数は完全に回復することが難しいと考えられています。

現在、ヒト用のウエストナイルウイルスワクチンは実用化されていません。ウマ用のウエ

ストナイルウイルスワクチンは現在使われています。

## 予 防

ウエストナイルウイルスに感染するリスクを減らす主な手段は、蚊に刺されないようにすることです。ここでは各個人、世帯、そして地域でこの疾患に罹るリスクを減らすいくつかの方法を紹介します。これらの方法には蚊の防除・駆除方法や蚊が増殖するのを抑える環境を維持する方法などが含まれます。

米国では少なくともこれまでに37種の蚊がウエストナイルウイルスに感染することが明らかとなっています。ウエストナイルウイルスを媒介する重要な種類の蚊は夕方から夜明けにかけて吸血行動します。これらの蚊から逃れるために特に重要なのは、外出時にはディート(DEET：N,N-ジエチル-m-トルアミド)が含まれる虫除け剤を用いることです。ディートは最も効果的かつ現在使用されている虫除け剤の中でよく研究されている物質です。ディートは長年虫除け剤として使われており、また直接皮膚に使用することから最も有害性の有無などを調べられている物の一つです。一般に使われている虫除け剤のほとんどにディートが含まれています。購入時にラベルを見てみて下さい。安全に使用するためにもラベルをよく見てみて下さい。必ず説明書の「使用法」に従って使用して下さい。

ディートの濃度が50%までは、その含有量が多ければ多いほど、虫除け効果が長く維持されます。50%を超えてもそれ以上の虫除け効果は期待できなくなります。

虫除け剤を使うことを習慣づけるのは少し大変かもしれませんが、目のつきやすいところに置いておく、携帯用に小さなものを持ち歩く、またはスポーツ道具と一緒にしておくなどすれば習慣になりやすいでしょう。家族（特に50歳以上の人）にも虫除け剤を使うことの大切さを教えてあげてください。

露出した肌や衣服の上から、全体に行き渡るように虫除け剤を使用して下さい。衣服の下には使用しないで下さい。過剰に使用する必要はありません。

虫除け剤を使用する上でいくつか注意していただきたい事があります。

- ・ 傷や炎症のある皮膚には使用しないで下さい。
- ・ 屋内に戻ってきたら石鹸で洗い流して下さい。
- ・ 狭い閉鎖された場所で虫除けスプレーを使用しないで下さい。
- ・ 直接顔にスプレーしないで下さい。一度手にスプレーし、それを目や口に入らないように顔全体にぬって下さい。

虫除け剤は子供にも安全に使用できますが、毎回使用法を確認して下さい。ほとんどの

ガイドラインでは、2歳以上に使用すること、またはディート濃度のあまり高くない製品を使用することは問題ないとあります。子供に虫除け剤を使うことについて何か疑問、質問がある方は、かかりつけの医師にご相談下さい。ディートの含まれる虫除け剤は妊婦にも安全ですが、毎回使用法を確認して下さい。子供に虫除け剤を使用する際の注意点は、

- ・ 子供だけで使用させないようにして下さい。必ず大人が手伝い、また子供の手の届くところに虫除け剤を置いておかないようにして下さい。
- ・ 子供の口や目にはいらないよう、一度大人の手にとってから子供にぬってあげて下さい。
- ・ 子供は自分たちの手を口に入れてなめてしまうことがあるので、子供の手にはぬらないで下さい。

ペルメトリンが含まれる他のタイプの虫除け剤は、衣服に使用することで長時間蚊をよせつけませんが、これは直接皮膚には使用しないで下さい。

ディートの含まれない虫除け剤は他にもいくつか使われていますが、これらのなかにディートを含む製品に勝る防虫効果および効果持続期間を持つものはないと考えられています。大豆油ベースの製品が低濃度のディートに匹敵する持続性を持つ事が示されています。ディートを含まない虫除け剤では、ディートに匹敵する蚊よけ効果は期待できません。

他の蚊よけ対策としては、外出するときは虫除け剤をスプレーした長袖のシャツ、長ズボンや靴下を身に着けることです。これは常に実行可能という訳にはいかないかもしれませんが、蚊が活動的になる比較的涼しい朝方や夕方の時間帯では、さらなる防御対策として有効と思われます。

多くの蚊は夕暮れから明け方にかけて吸血行動をします。この時間帯に、外出するときは虫よけ剤と肌の隠れる衣服を必ず着るか、あるいは外出しないようにするかどちらかを選ぶ必要があるでしょう。

また屋内を好む蚊もいます。窓やドアに網戸を取り付けて屋内への侵入を防ぎましょう。高齢の家族や、網戸の修理に手伝いが必要な隣人には常に気をつけてあげましょう。

蚊はほんのわずかな溜り水にも産卵できるということを覚えておきましょう。あなたの家の周りにはたくさんの蚊がいるかもしれません。なぜならば、あなたは“密かな蚊の保育施設”をもっているからです。

蚊が繁殖しそうなところがあるか、毎週自分の家やアパートの周りをみまわしてみてください。きっと溜り水の多さにびっくりすると思います。

- ・ バケツ、缶、プールのカバー、鉢やその他水のたまっているところの水を空にしましょう。
- ・ 放置されているタイヤなど、使う予定の無いものは捨ててしまおうか、カバーしてしましましょう。
- ・ ペットの水のみを毎週洗浄しましょう。
- ・ 雨どいが詰まっているか調べてみてください。必要であれば掃除して下さい。
- ・ 外に水を貯めていたり、井戸があれば、きちんとカバーされているか確認して下さい。

近所の人にも蚊の繁殖しそうなところがないか調べるように勧めましょう。

ウエストナイル感染症のリスクを低下させるために地域社会がやらなければならないことはまだまだあります。多くの地域では蚊が繁殖しそうな廃棄物や、要らなくなったタイヤなどの廃品を回収する日を設けています。これは若い世代のグループにとっても素晴らしいプロジェクトになると思われます。

夏に屋外で催されるイベントや野球観戦などでは虫除け剤を使うように呼びかけましょう。

いくつかの町や市、郡でも、蚊の駆除のためのプログラムを用意しています。これらのプログラムはそれぞれの地区で異なる形式を採用していますが、蚊やウイルスが活動する場所を特定することが、これらのプログラムが効果を上げるために重要です。

蚊の駆除には、発生源を減らすことや蚊の幼虫を駆除するような物質を使った「幼虫駆除」、さらに蚊の成虫を殺す化学物質を使った「成虫駆除」が行われます。あなたの住んでいる地域が蚊駆除対策地区なのかあるいは現在、蚊のコントロールプログラムが行なわれているのかは、地域の衛生機関へお問い合わせ下さい。米国蚊コントロール協会では、もしそのようなプログラムがない場合にどのようにプログラムを構築すればよいかをお教えします。

私たちが地域社会を守ってゆくためのもうひとつ重要なことは、死んだ鳥をみつけたら地域の衛生機関に報告することです。このことは専門家がウエストナイルウイルスを感知するのに役立ちます。死んだ鳥の報告方法については、あなたの地域あるいは州の衛生機関へお尋ね下さい（ウイルスの活動が証明された地域では、死亡鳥の回収をやめたところもあります）。

（日本語訳：国立感染症研究所ウイルス第一部 田島 茂）

## 動物への感染と症状

### ウマ科

ウマ、ラバ、ロバ、ポニー等のウマ科の動物はもっともウエストナイルウイルスに敏感な飼育動物です。アメリカでは2002年に14000頭を超えるウマ科動物のウエストナイルウイルス感染が確認されています。

ここでは特にウマについて述べますが、ここに述べる情報は全てのウマ科動物にあてはまります。以下に述べることは2003年夏現在の情報に基づいています。

ウエストナイルウイルスに暴露された全てのウマが発症するわけではありません。症状を呈する場合は、よろめく、元気がなくなる等の症状が出現します。その他、沈んだ感じ、発熱、麻痺とともに、顔面、首、前肢の筋肉けいれんが出現します。このような症状に遭遇した場合、獣医師に相談して下さい。

ウエストナイルウイルス感染に対する特異的治療法はありませんが、回復に役立つ薬があるので、ウエストナイルウイルス感染が疑われる症状を飼育馬が呈した場合、獣医師に診察してもらうことが重要です。重篤な症状を呈す場合は横にふせってしまい、立ちあがるのが困難となります。吊包帯（スリング）の補助で、ウマを立たせておくことができます。

ウエストナイルウイルスに感染したウマのうち、症状を呈したおよそ30%のウマが死に至るか、安楽死させられました。感染後に回復した場合は、ほとんどのウマは完全に治癒します。しかし神経後遺症が残るウマもいます。

ウエストナイルウイルスに対するウマのワクチンはすでに実用化されています。この不活化ワクチンは効果的であり、2003年2月に認可されました。今のところ米国では、このワクチンは獣医師によってのみ接種することが許可されています。

最初のワクチンは3-6週間の間隔で2回接種することが奨励されています。免疫が成立するには2度目の接種から4週間かかります。そのため蚊のシーズン前にワクチン接種計画を始めることが望まれます。それぞれのウマの最適なワクチン接種計画を獣医師と検討し、実施してください。

感染状況がひどい温帯気候地域では、蚊のシーズンが始まる前までに年一回の追加免疫が必要です。ワクチンによる予防効果持続期間は、まだ明らかとなっていないので、ウエストナイルウイルスの活動がさかんな地域では、夏にさらに追加接種を行う必要がある

かも知れません。

一年中蚊が活動する地方では、年に何回かのワクチン追加接種が必要です。ウマや地域において最適な方法を獣医師と相談し、ウエストナイルウイルスに対するワクチン接種計画を立ててください。

妊娠雌ウマへのワクチン投与は認可されていませんが、幼雌ウマへはウエストナイルウイルス感染予防のため広く接種されています。仔ウマのワクチン接種は母ウマのワクチン歴に基づき、2～4ヶ月齢で始めます。仔ウマに対しては、3回のワクチン接種が推奨されています。妊娠ウマや仔ウマにとって適切なワクチン接種計画を立てるために獣医師に相談してください。

ワクチンはウエストナイルウイルス浸淫地域において飼育されているウマの感染予防に対して非常に効果的です。ウエストナイルワクチンはウマの健康管理のために日常的に使用されるものになってきています。

ウマはヒト同様に感染性ウイルスを保持した蚊に刺されることによりウエストナイルウイルスに感染します。ウマ-ウマ間の感染は成立しません。

蚊のコントロールには馬主もウエストナイルウイルス予防計画の一員に含まれていることを認識してください。

蚊の発生する環境となるバケツ、水たまり、古タイヤや外にあるコンテナなどの水溜めなどを無くすよう心がけ、溝を掃除して水がきちんと流れるようにしてください。

少なくとも貯水槽の水は週に1回交換します。水の交換が不可能な場合は、細菌毒素由来の殺虫剤（BTI Dunk）で処理します。BTI Dunkは細菌が産生した毒素を含み、この毒素により蚊の幼虫は死滅しますが、この殺虫剤は水の中にきちんと沈めてウマが食べないようにしてください。ウマには無害ですが、使用前には獣医師にBTI Dunkの使用について相談してください。

水が淀んだ池がある場合はミノウのような水の表面で餌をあさる魚を飼育してください。魚はボウフラをエサとするので、蚊の発生を減らすことができます。

馬小屋に扇風機を設置することによって風の動きを作り、蚊の活動を妨げることができます。舎内の電気は、夜間消してください。

少なくとも35%のディートやペルメトリンを含む防虫剤もウマを蚊から守るために役立つ



ちます。夜明けや夕暮れの蚊の活動がさかんな時間に使用するのが最も効果的です。

これらの対策は、あなた自身やウマを守る補助とはなりませんが、ワクチンの代わりとはなりません。

あなたのウマをウエストナイルウイルスから守るための計画を獣医師と一緒に作って下さい。ワクチンを使用し、さらにウマが蚊に刺される機会を減らせば、ウマがウエストナイルウイルスに感染することはまずありません。

### **その他の動物 イヌおよびネコ**

ウエストナイルウイルスのウマおよびウマ科動物への感染は重要ですが、ウマ以外のその他の動物についても考慮する必要があります。ウマ用のワクチンは存在しますが、これはウマ科動物を対象としており、他種の動物でもこのワクチンが有効であることを示す報告はありません。

イヌやネコもウエストナイルウイルスに感染します。ヒトと同様に感染は感染蚊の吸血により成立します。しかし、これまでの報告から健康なネコおよびイヌは感染しても症状を呈することが少ないようです。

このことから、イヌおよびネコにとってウエストナイルウイルスはそれほど脅威ではないと考えられます。

ウエストナイルウイルス予防の観点から、ペットに対して忌避剤を使う場合、適切な薬品を選択するよう獣医師に相談して下さい。ヒトに使用されている忌避剤はペットがなめて誤食する可能性があるため、適しません。

### **飼育鳥**

多くの種類の鳥類がウエストナイルウイルスに感染すると症状を呈し、死亡します。可能な限り、蚊に吸血されない環境下で鳥を飼育することを心がけてください。ケージが外にある場合はネットでおおったり、近くで蚊が繁殖する場所をなくすようにして下さい。さらに詳しい情報を得るためには獣医師や鳥協会等に問い合わせてください。

### **他の動物**

ウエストナイルウイルスはリス、ウサギ、スカンク、ワニ等多種の動物に感染することが報告されています。

環境省 (Wildlife authority) および保健省 (Health authority) はこれらの動物にウエストナイルウイルス感染がどのような影響を及ぼすかについて現在調査しています。

## ま と め

ウエストナイルウイルスは、今後どうなるでしょうか。ウエストナイルウイルスは北アメリカに存在し続け、感染環を維持しつづけるでしょう。鳥、蚊、気候、環境等のウエストナイルウイルスにかかわる複雑な要素を考慮すると、今後毎年蚊の活動する季節に、どのような状況になるかを予測することは困難です。しかし、ウイルスの活動がさかんな地域は年々変わりながら、患者が引き続き発生すると考えておくのが良いでしょう。

公衆衛生にかかわる人々や科学者は、ウエストナイルウイルス自体やこのウイルスがヒトや動物に及ぼす影響について、より多くの知見を得るでしょう。州および地方の保健局や CDC は最新のウエストナイルウイルス情報を提供しています。

公衆衛生にかかわる部局はウイルスの動向調査を行い、感染したヒト、鳥、動物、蚊の調査をサーベイランスとして実施し続けます。ウエストナイルウイルスは 1999 年に初めて確認された北アメリカにとっては新しいウイルスです。サーベイランスは、このウイルスが北アメリカでどのように存続していくかを知るために重要です。

ウエストナイルウイルスを予防し、コントロールするための知見を増やすための研究が、政府機関、大学、企業により現在行われています。

ウエストナイルウイルスをどのように考えるべきでしょうか？  
ウエストナイルウイルスは我々の健康に脅威を与えるもので、真摯に向き合わなければなりません。特に 50 歳以上の年代の人々は予防対策に十分配慮すべきです。一方、個人のレベル、それぞれの家庭、さらに各地域で対策を講じることで、感染のリスクを減少させることができることも理解しておくべきです。

(日本語訳：国立感染症研究所ウイルス第一部 伊藤美佳子)