

Environnement

VIRUS DU NIL OCCIDENTAL

Qu'est-ce que le virus du Nil occidental?

Le virus du Nil occidental (VNO) est un type de virus propagé par les moustiques. Les moustiques sont des insectes suceurs de sang et, comme tous les insectes, ils appartiennent à l'embranchement des arthropodes. C'est pourquoi le VNO est classé comme un « arbovirus » (de l'anglais **Ar**thropod **bo**rne virus). Ce virus appartient au genre Flavivirus, qui contient d'autres virus causant des maladies comme l'encéphalite de Saint-Louis, l'encéphalite japonaise et la fièvre jaune.

Quelle est son origine?

Le virus du Nil occidental est arrivé de l'Afrique en 1937, de la région du Nil occidental, en Ouganda, d'où son nom. On estime que 65 % des personnes qui vivent dans le delta du Nil, en Égypte, ont des anticorps contre le VNO. Cette maladie commune aux humains, aux oiseaux et à d'autres animaux se concentre en Afrique, en Europe de l'Est, en Asie occidentale et au Moyen-Orient.

En 1999, le VNO s'est manifesté pour la première fois en Amérique du Nord, lors d'une épidémie qui a frappé la ville de New York. Moins de 3 % des personnes vivant dans la zone la plus infestée de New York avaient des anticorps pour le VNO en 1999. Depuis, le virus s'est répandu dans tout l'est des États-Unis et du Canada. Il a été détecté dans 44 États et 5 provinces.

Comment se répand-il?

Le virus du Nil occidental se transmet aux humains par la piqûre d'un moustique infecté. Les moustiques deviennent infectés par le VNO après avoir piqué un oiseau porteur du virus. Comme les oiseaux migrent sur de grandes distances, la maladie se répand facilement.

Il y a de nombreux types de moustiques, mais seulement quelques-uns répandent le VNO. Le principal porteur du VNO est le maringouin commun (*Culex pipiens*), arrivé en Amérique du Nord en provenance de l'Europe. Répandu dans les villes et les banlieues, ce moustique préfère piquer les oiseaux plutôt que les humains. Ce type de moustique se rencontre rarement à l'extérieur des villes.

Comment pourrais-je attraper le VNO?

Il faudrait pour cela être piqué par un maringouin porteur du VNO. Ce maringouin devrait avoir piqué un oiseau infecté, de dix à quatorze jours avant de vous piquer. On appelle « espèce réservoir » les espèces d'oiseaux qui sont infectées par un virus. En Amérique du Nord, il y a plus de 150 espèces d'oiseaux porteuses du VNO, mais un grand nombre d'entre elles ne présentent pas les symptômes de la maladie. Les scientifiques croient que le moineau domestique est l'espèce réservoir la plus probable, car, contrairement aux corneilles, il ne devient pas très malade lorsqu'il est infecté par le VNO.

Les personnes peuvent-elles propager le VNO?

Si un moustique pique une personne porteuse du VNO, et qu'il pique ensuite une autre personne, cette dernière n'attrapera pas la maladie.

Une femme enceinte peut le transmettre à son fœtus, mais c'est extrêmement rare. Seulement deux cas ont été signalés aux États-Unis. Dans le premier cas, le bébé était en santé à la naissance. Dans l'autre cas, en raison des graves symptômes que manifestait la mère, le bébé est né avec des déficiences. Un seul cas de transmission du virus chez l'enfant par l'allaitement maternel a été signalé, et la présence du virus a été confirmée dans le lait de cette mère. Cependant, l'enfant n'a pas développé les symptômes de la maladie et il est demeuré en santé même s'il était porteur du virus.

Des données attestent que le VNO peut se propager par les dons de sang, la transplantation d'organes et les greffes de tissus. Quel est le risque?

Heureusement, la majorité des moustiques d'une région donnée ne sont pas porteurs du VNO. Santé Canada estime que moins de 1 % des moustiques vivant dans une région infestée par le virus sont effectivement porteurs du virus.

Quelles sont les personnes les plus susceptibles de contracter le VNO?

Les personnes de plus de 50 ans et les personnes dont le système immunitaire est affaibli, par exemple, ceux qui reçoivent des traitements de chimiothérapie, ou les personnes souffrant de maladies chroniques comme le cancer, le diabète, l'alcoolisme ou les maladies cardiaques, sont le plus à risque de manifester de graves symptômes.

Comment cette maladie est-elle diagnostiquée?

Premièrement, les médecins recherchent des symptômes du VNO. Des analyses sanguines confirment l'infection. Ces analyses sont effectuées sur deux échantillons de sang distincts, prélevés à environ trois semaines d'intervalle. Les analyses sanguines permettent de détecter la présence d'anticorps au VNO. Si la première analyse est positive, cela pourrait signifier que la personne a été exposée au VNO récemment ou par le passé. Si la deuxième analyse montre que les anticorps ont augmenté dans une proportion égale ou supérieure à quatre fois la concentration précédente, cela confirme que l'infection au VNO est récente.

Quels sont les symptômes?

La majorité des personnes (80 % des personnes infectées) ne manifestent aucun signe ou symptôme. C'est seulement la présence d'anticorps contre le VNO dans leur sang qui indique qu'elles ont déjà été infectées par ce virus.

Certaines personnes (environ 20 % des personnes infectées) manifestent des symptômes bénins : fièvre, maux de tête, courbatures musculaires, éruption cutanée sur le torse et ganglions lymphatiques enflés. Ces symptômes durent habituellement de trois à six jours.

Très peu de gens (environ 2 %) ressentent des symptômes graves, soit une encéphalite ou une méningite. La méningite est l'inflammation de la membrane du cerveau ou du tronc cérébral. L'encéphalite est l'inflammation du cerveau. Ces graves maladies s'accompagnent des symptômes suivants : œdème du cerveau, maux de tête, forte fièvre, stupeur, désorientation, coma, tremblements, convulsions, faiblesse musculaire et paralysie. La plupart de ces malades se rétablissent tout à fait, mais un petit nombre ressent des symptômes graves et prolongés : dyskinésies (mouvements involontaires), maladie de Parkinson, syndrome apparenté à la polio et dégénérescence musculaire. Un très petit pourcentage des personnes infectées par le VNO en meurent, presque toutes des personnes âgées.

Au Canada, la majorité des cas ont été signalés en Ontario, et le Québec en a recensé quelques-uns. En 2002, les statistiques de l'Ontario indiquent qu'environ 1 000 personnes ont eu besoin de soins médicaux et que 17 décès ont été imputés au VNO. À titre de comparaison, d'autres infections virales et bactériennes comme la pneumonie et la grippe tuent au Canada plus de 8 000 personnes chaque année, ce qui représente un taux de mortalité de plus ou moins 4 %. On estime que le taux de mortalité globale du VNO se situe entre 0,5 % et 1 % des cas d'infection. Aux États-Unis, il y a eu 274 décès causés par le VNO. Le 1^{er} mai 2003, l'Ontario a fait du VNO une maladie à déclaration obligatoire, ce qui signifie que les médecins doivent en aviser les autorités. De cette façon, les statistiques seront plus fiables.

Bonne nouvelle : on ne peut pas être infecté plus d'une fois par le VNO. On présume qu'il s'agit d'une immunité à vie.

Quel est le traitement de cette maladie?

Les patients qui manifestent des symptômes graves sont traités à l'hôpital avec des antibiotiques et des agents antiviraux, en plus de recevoir des soins de soutien, notamment des traitements pour tenter de réduire l'œdème, des solutés intraveineux, une aide respiratoire (ventilateur), la prévention d'infections secondaires comme la pneumonie ou l'infection des voies urinaires et de bons soins infirmiers. Les cas bénins sont traités à domicile, avec des médicaments pour soulager les symptômes et la consigne de garder le lit. Aucun vaccin n'est encore disponible pour les humains.

Que faire si je crois être infecté?

Vous devriez consulter un médecin si vous manifestez les symptômes graves d'une infection au VNO. Si vous avez le moindre doute, voyez votre médecin.

Quelle est la période d'incubation?

Les symptômes apparaissent de deux à quinze jours après avoir été piqué par un moustique infecté.

Les animaux peuvent-ils l'attraper?

Oui, vu que les oiseaux sont porteurs du VNO, ils courent un très grand risque d'en être infectés. Des milliers d'oiseaux sont morts d'une infection au VNO. Les oiseaux le plus à risque sont les corneilles, les corbeaux, les pies et les geais. Les animaux sauvages comme les mouffettes, tamias, écureuils et chauve-souris peuvent attraper le VNO.

Vos animaux domestiques peuvent également contracter le VNO, mais l'incidence de ce virus chez les chiens et les chats est extrêmement faible. Si votre animal domestique a le poil court, il court plus de risque d'être piqué par un moustique. Bien que la présence du VNO soit parfois confirmée chez les chiens et les chats, comme pour les moineaux, cette infection ne semble pas les rendre malades. En revanche, les chevaux y sont particulièrement vulnérables, car on estime leur taux de mortalité au VNO à 40 %. L'année dernière, un permis provisoire a été accordé pour un vaccin qui est présentement à l'essai sur les chevaux. Il n'est pas prouvé que les humains peuvent être infectés par d'autres animaux que les moustiques, à moins qu'une personne manipule un animal infecté en ayant une coupure à la main.

Comment les moustiques se reproduisent-ils?

La femelle moustique adulte a besoin d'absorber du sang pour que ses œufs se développent. Elle pond ses œufs en amas sur la surface d'une étendue d'eau stagnante. Les larves éclosent, puis deviennent des nymphes. Les larves et les nymphes respirent à la surface de l'eau au moyen de tubes respiratoires. Les nymphes deviennent finalement des moustiques adultes.

Comment peut-on se débarrasser des moustiques? En les empêchant de se reproduire.

Heureusement, les moustiques ne couvrent pas de longues distances en volant. Les mesures que vous appliquerez dans votre cour donneront donc de bons résultats.

Principal porteur du VNO, le moustique *Culex pipiens* des villes et des banlieues aime se reproduire dans de petits contenants d'eau stagnante. La moindre quantité d'eau, ne serait-ce qu'un dé à coudre, qu'on laisse stagner pendant plus de quatre jours est un bon endroit pour que ce type de moustique y pondre ses œufs, dont l'incubation est très rapide. Heureusement, ce type de moustique n'aime pas se reproduire dans des marécages ou autres grandes étendues d'eau stagnante.

Éliminez l'eau stagnante dans votre cour

Videz tous les petits bassins d'eau stagnante :

- pots de fleurs et soucoupes
- jouets

- boîtes de jardinage
- brouettes
- flaques d'eau
- frisbees
- vieux pneus, y compris les balançoires pneus
- bâches de piscine

Rangez à l'envers :

les brouettes, canots et barboteuses

Couvrez ce que vous ne pouvez pas vider :

- les citernes pluviales, avec une moustiquaire
- les poubelles et les bacs de récupération, avec un couvercle

Remplacez :

l'eau du bain d'oiseaux, l'eau pour les animaux domestiques et l'eau de la barboteuse, au moins deux fois par semaine.

Percez :

des trous dans le fond des contenants qui doivent être laissés dehors, pour que l'eau ne s'y accumule pas.

Réparer :

les boyaux d'arrosage, les tuyaux ou les joints qui coulent

Nettoyez :

- les gouttières, dalles et tuyaux de descente
- les piscines, en les gardant bien aérées et chlorées même lorsqu'elles ne servent pas

Vérifiez :

sous les arbustes, au cas où des contenants y seraient cachés

Tuez les larves :

- dans les pièces d'eau décoratives : mettez-y des poissons qui mangeront les larves;
- en achetant des briquettes de bactéries qui tuent les larves (BTI, *Bacillus thuringiensis israelensis*, dont le nom commercial est Vectobac). On les jette dans tous les bassins d'eau stagnante qu'il est impossible d'éliminer;
- en ajoutant de l'huile minérale ou de l'huile végétale dans la source d'eau. L'huile bouchera les tubes respiratoires des larves et des nymphes;
- en ajoutant du savon à vaisselle sur la source d'eau. En modifiant la tension de surface de l'eau, le savon noie les moustiques qui s'y déposent pour pondre, les amas d'œufs, les larves et les nymphes, en plus d'empêcher les nymphes devenues adultes de grimper hors de l'eau et de s'envoler.
- en vaporisant de l'huile d'ail sur la source d'eau. Préparer un larvicide en laissant tremper de 10 à 15 gousses d'ail finement hachées dans un litre d'huile minérale pendant 24 heures.

Réparez ou remplacez :

les moustiquaires des portes, fenêtres et ouvertures pour empêcher les moustiques d'entrer dans votre maison. Assurez-vous que les moustiquaires sont bien ajustées.

Si les moustiques entrent :

tuez-les avec un tue-mouches ou un journal enroulé. Ils aiment se tenir sur les murs, sous les éviers, dans les placards et au sous-sol.

Autres moyens pour se débarrasser des moustiques

Les oiseaux et les chauve-souris aiment manger des moustiques, alors plus il y en aura sur votre terrain, moins vous aurez de moustiques. Les hirondelles, les martinets et les engoulevents figurent parmi les nombreux types d'oiseaux qui mangent les maringouins. Installez des abris pour les chauve-souris et des cabanes à oiseaux (surtout pour les oiseaux qui raffolent des moustiques, par exemple, l'Hirondelle noire). Si vous avez une pièce d'eau décorative, mettez-y des grenouilles.

Plantez des soucis autour de votre cour. Les insectes n'aiment pas la senteur de ces fleurs.

Comment puis-je me protéger contre les piqûres de moustiques?

De mai à octobre, limitez les activités de plein air entre le crépuscule et l'aube, lorsque les maringouins sont le plus actifs. La saison des moustiques se termine après le premier gel.

Portez un pantalon long, une chemise à manches longues, des souliers et des bas, tous de couleur claire.

Mettez une bande élastique ou une pince de cycliste autour du bas de votre pantalon ou placez l'extrémité du pantalon dans vos bas, et ne faites pas attention à vos enfants s'ils vous disent que vous avez l'air fou. Dites-leur que c'est la dernière mode.

Protégez les petits bébés avec une moustiquaire lorsqu'ils dorment dehors en été.

Si vous travaillez dehors dans un endroit où les moustiques abondent, comme à Winnipeg, portez un chapeau d'apiculteur (chapeau muni d'un filet qui recouvre toute la tête, le cou et les épaules).

Ne mangez pas de bananes en été, car l'huile de banane contient un composé qui semble attirer les maringouins.

Le marché propose une gamme de chasse-moustiques naturels et exempts d'insecticide, qui sont très efficaces.

Pendant tout l'été, prenez régulièrement de la vitamine B1, car elle transforme votre odeur corporelle en un insectifuge naturel, imperceptible pour les humains.

Prenez des vitamines contenant de la thiamine, car même si elle est inodore pour les humains, elle repousse les moustiques.

Appliquez fréquemment sur votre peau :

- quelques gouttes d'une lotion contenant de l'huile essentielle de bois de cèdre, d'eucalyptus, de menthe poivrée ou de camomille sur votre peau,
- de la citronnelle ou de la lavande, mais prenez note que la citronnelle peut provoquer une réaction allergique chez certaines personnes,
- des produits à base d'huile de soya,
- de l'huile pour le bain *Skin-So-Soft* d'Avon,
- des feuilles d'assouplissant textile Bounce (qui vont dans la sècheuse),
- du *Vicks VapoRub*,
- faites un mélange avec de la cataire, de l'alcool à friction et de l'eau. Votre chat vous aimera aussi. (Si vous vivez en Colombie-Britannique, ne faites pas cela dans les régions où vivent des cougars!)

Insectifuges contenant du DEET

Les insectifuges qui contiennent du DEET (N,N-diéthyl-3-méthylbenzamide) donnent de bons résultats, MAIS on trouve sur le marché des insectifuges qui n'en contiennent pas et qui sont efficaces pour bien des gens. Plus l'insectifuge est concentré en DEET, plus son effet est de longue durée. Comme le DEET est un produit chimique toxique, utilisez-le avec une grande prudence. N'utilisez pas les produits qui en contiennent plus de 30 %. Si vous croyez que vous devez utiliser un insectifuge contenant du DEET, mais que vous ne serez dehors que quelques heures, une concentration de 5 % fera très bien l'affaire.

Si vous avez opté pour un insectifuge contenant du DEET, vaporisez-le sur vos vêtements s'ils ne sont pas assez épais pour empêcher.

les maringouins de vous piquer, et évitez autant que possible d'en appliquer directement sur votre peau. N'en vaporisez pas sous vos vêtements. N'appliquez pas d'insectifuge sur des plaies ouvertes ni sur une peau irritée ou brûlée par le soleil. Évitez d'en mettre dans les yeux; si cela se produit, rincez immédiatement avec de l'eau.

N'appliquez jamais de DEET sur les bébés ou les petits enfants. N'utilisez jamais une concentration de DEET supérieure à 10 % sur les autres enfants. N'appliquez pas de DEET sur les enfants plus de deux ou trois fois par jour. N'appliquez pas de DEET sur les mains et la figure des enfants. Avant de recourir au DEET pour vos enfants, essayez des insectifuges naturels et appliquez-les fréquemment.

Lorsque vous rentrez à l'intérieur ou que vous n'avez plus besoin de vous protéger, lavez-vous avec du savon et de l'eau si vous aviez appliqué un insectifuge contenant du DEET sur votre peau. Évitez de respirer la vapeur des insectifuges en aérosol. Vaporisez-les toujours dans des endroits bien aérés. Ne vaporisez jamais d'insectifuge en aérosol dans une tente. Ne les utilisez pas près de la nourriture.

Lesquels sont préférables : les larvicides ou les pesticides?

Les larvicides qui tuent les larves sont préférables, puisqu'ils sont conçus pour être appliqués aux zones de reproduction des maringouins. On peut les appliquer directement dans les fossés, ainsi que dans les puisards et les égouts pluviaux qui longent les routes. On trouve sur le marché des larvicides biologiques, comme la bactérie BTI (*Bacillus thuringiensis israelensis*, dont le nom commercial est Vectobac) et des larvicides chimiques, tel le méthoprène. Les larvicides tuent les populations de maringouins avant qu'elles ne deviennent des adultes qui se nourrissent de sang. Les municipalités de l'Ontario utiliseront le méthoprène dans les puisards, et le BTI sur les eaux de surface.

Les pesticides servant au contrôle des moustiques adultes (ils sont alors appelés des « adulticides ») ne sont pas très efficaces, car il est difficile de les pulvériser de façon à atteindre les maringouins cachés sous les feuilles, branches, auvents, porches, etc. Si un camion vaporise votre cour avant, le pesticide ne se rendra pas à votre arrière-cour, à moins que les conditions de vent ne soient exactement parfaites. La pulvérisation aérienne d'insecticides ne peut évidemment pas atteindre tous les endroits. De toute façon, même si le pesticide était efficace à 100 %, ce qui est loin d'être le cas, de nouveaux moustiques remplaceraient rapidement ceux qui sont tués. Par ailleurs, comme les pesticides sont conçus pour tuer les moustiques, il va de soi qu'ils ne sont pas bénéfiques aux êtres vivants comme les oiseaux, les animaux domestiques et les personnes, surtout les enfants.

Selon l'ancien chef du Laboratoire de recherche sur les pesticides de l'Université du Manitoba, à Winnipeg, capitale canadienne des maringouins : « l'éradication efficace des larves, faite au bon moment, et la réduction de l'habitat des moustiques pourraient rendre inutile l'emploi d'adulticides coûteux et intrusifs. Il peut sembler intéressant de tuer les adultes, mais, dans le meilleur des cas, les avantages ne durent à peu près qu'une journée. »

Que faire au camping ou au chalet?

Heureusement, le principal type de moustique porteur du VNO est celui qui vit dans les villes et les banlieues. Lorsque vous êtes au chalet ou dans une tente, installez une moustiquaire pour ne pas être dérangé par les maringouins.

Oiseaux morts

Soyez attentif aux oiseaux sauvages malades ou morts. Signalez les oiseaux morts à votre service de santé publique local, afin qu'il vérifie s'ils sont morts des suites d'une infection au VNO. En Ontario, seuls les corneilles et les corbeaux font l'objet d'une surveillance pour le VNO depuis 2003.

Ne manipulez pas un oiseau mort, à moins que votre service de santé local ne vous demande de le faire. S'il est impossible de contacter votre service de santé publique, appelez le Centre canadien coopératif de la santé de la faune, à l'Université de Guelph, au 519-823-8000, poste 54662.

Si l'on vous demande de ramasser un oiseau mort, portez des gants de caoutchouc ou plusieurs sacs de plastique étanches au lieu de gants. Faites attention de ne pas percer le sac avec le bec ou les griffes de l'oiseau. Placez l'oiseau mort dans un autre sac. Lavez vos mains gantées, puis lavez vos mains nues minutieusement. Le sac de plastique contenant l'oiseau mort devrait être fermé aussi hermétiquement que possible, placé à l'intérieur d'un autre sac de plastique propre qui sera, lui aussi, fermé hermétiquement. Réfrigérer l'oiseau s'il est possible de le livrer à un laboratoire dans les 24 à 36 heures. Si le délai est plus long, congelez l'oiseau et gardez-le congelé. Soyez prudent. Deux techniciens de laboratoire se sont infectés en se coupant par inadvertance pendant la manipulation d'animaux infectés.

Remplissez le formulaire fourni en suivant les directives du service de santé publique de votre région. Vous trouverez les formulaires sur le site Web de Santé Canada. N'envoyez pas une carcasse pourrie ou séchée. Enterrez plutôt cet oiseau à plusieurs pieds de profondeur dans un endroit où il ne sera pas dérangé ou placez-le dans deux sacs et jetez-le aux poubelles. Emballez bien la carcasse, de façon à ce qu'elle ne soit pas touchée par d'autres personnes.

Informations à jour

Pour obtenir des renseignements à jour, visitez les sites Web suivants :

Santé Canada, pour obtenir des nouvelles récentes et des lignes directrices : www.hc-sc.gc.ca/pphb-dgsp/wnv-vwn/

Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail : www.cchst.ca

Centres de santé des travailleurs (ses) de l'Ontario Inc. : www.ohcow.on.c (en anglais seulement)

Centre de santé et sécurité des travailleurs et travailleuses : www.whsc.on.c (en anglais seulement)

Nouvelles du Bureau de santé publique de Toronto : www.toronto.ca/health/

Ministère de la Santé de l'Ontario : www.health.gov.on.ca

Centres pour le contrôle des maladies : www.cdc.gov/ncidod/dvbid/westnile/ USGS (site américain, en anglais seulement)

National Wildlife Health Center (NWHC): www.nwhc.usgs.gov/research/west_nile/west_nile.htm

Virginia Department of Health (Service de santé de la Virginie**) : www.vdh.state.va.us/epi/wnv.ht

En Ontario, appelez Télésanté Ontario, au 1-866-797-0000.

lh:sepb343