



Encéphalite japonaise

Agent pathogène: virus de l'encéphalite japonaise

Comme le virus de la dengue, le virus de la fièvre jaune et le virus du Nil occidental, le virus de l'encéphalite japonaise (JEV) appartient à la famille des flavivirus. Ces virus ont un diamètre de 35 à 50 nm et sont entourés d'une enveloppe lipidique. Le génome est constitué d'un simple brin d'ARN positif d'environ 11 kb (kilobases). Sur ce brin est codée l'information pour 3 protéines structurales (protéines de la capsid, de la membrane et de l'enveloppe) et 7 protéines non structurales (enzymes). Les virus matures parviennent à la surface de la cellule où ils sont libérés par exocytose (expulsion).

Occurrence

L'encéphalite japonaise (JE) est la première cause d'encéphalites en Asie où l'on compte chaque année de 30'000 à 50'000 cas. La JE sévit particulièrement dans les zones de riziculture et d'élevage des porcs. Des infections peuvent néanmoins se produire aussi dans les zones urbaines des pays asiatiques développés. La JE est surtout répandue en Chine, au Japon, en Corée, en Russie, à Taïwan, aux Philippines, en Indonésie, à Singapour, en Malaisie, au Vietnam, au Cambodge, au Laos, en Thaïlande, en Birmanie, au Bangladesh, au Népal, en Inde et au Sri Lanka. En outre, deux flambées épidémiques se sont déjà produites en Australie. Dans de nombreuses régions, la JE est une maladie saisonnière qui se manifeste le plus souvent de mai à octobre.



Source: www2.ncid.cdc.gov

Mode de transmission

Le virus de la JE possède un cycle de vie complexe qui inclut principalement les porcs domestiques et les moustiques (*Culex tritaeniorhynchus* et *Culex vishnui*). Le virus peut certes infecter l'homme, la majeure partie des animaux domestiques, de même que les oiseaux, les chauves-souris, les serpents et les grenouilles, mais ce sont les porcs qui jouent un rôle essentiel dans sa reproduction. En effet, sous les Tropiques, ceux-ci subissent jusqu'à 1000 piqûres de moustiques par nuit et produisent une très grande quantité de virus dans leur organisme sans tomber malades. Les moustiques *Culex* se reproduisent particulièrement bien dans les rizières submergées, les marais et toutes les eaux stagnantes. L'intensification de la riziculture dans le Sud et le Sud-Est asiatique au cours des 20 dernières années a entraîné une forte augmentation des populations de moustiques qui a favorisé le passage du virus de ses hôtes naturels (oiseaux et porcs) à l'homme.

Les personnes voyageant dans ces régions contractent néanmoins rarement la maladie, en premier lieu parce que le virus est transmis par une unique espèce déterminée de moustique, en second lieu, parce que seul un petit pourcentage des moustiques sont infectés et en troisième lieu, parce que 0,1 à 2% seulement des personnes infectées développent la maladie. Depuis 1981, seuls 5 cas de JE ont été recensés chez les citoyens américains qui ont voyagé en Asie. Par contre, de nombreux soldats US ont contracté la JE durant les guerres de Corée et du Vietnam.

Pathogénèse (symptomatologie)

Chez la plupart des personnes infectées, l'infection est asymptomatique ou ne cause que de légers symptômes. Les patients chez qui la maladie évolue de façon grave (environ 0,25% des infections), présentent, 6 à 8 jours après avoir été piqués par le moustique, des symptômes grippaux tels que de la fièvre, des frissons, de la fatigue, des céphalées, des nausées et des vomissements. En tant que symptômes précoces peuvent également se manifester des états confusionnels et de l'agitation. Avec la progression de la maladie, peut se développer une encéphalite grave avec issue fatale dans 30% des cas. De plus, 30% des survivants subissent des dommages cérébraux irréversibles et sont atteints de paralysies.



Source: www.alertnet.org/thefacts/imagerepository/RTR

Diagnostic

Dans la zone d'endémie, le diagnostic est posé sur la base des symptômes par un médecin familiarisé avec les maladies locales. Les examens de laboratoire mettent souvent en évidence une augmentation des leucocytes dans le sang et de la teneur en protéines du liquide cérébro-spinal. Pendant la première semaine de maladie, le virus peut être isolé du sang, cultivé sur cellules et identifié dans les cultures cellulaires à l'aide d'anticorps spécifiques. Avec la progression de la maladie, il est possible de détecter chez le patient la production d'anticorps du type IgM ou IgG au moyen du test ELISA. Il faut cependant tenir compte du fait que les anticorps contre d'autres flavivirus (dengue, fièvre jaune et TBE) réagissent au test et peuvent donner des résultats faussement positifs.

Traitement

Etant donné qu'il n'existe pas de traitement spécifique contre la JE, seuls les symptômes sont soignés. Certains patients requièrent un traitement médical intensif, une assistance respiratoire et une alimentation artificielle. Il est possible de réduire l'œdème cérébral par l'administration de Mannitol. Dans certains cas, une intervention chirurgicale s'avère nécessaire pour diminuer la pression dans le cerveau. Les stéroïdes ne semblent pas contribuer à atténuer les symptômes. Il faut absolument éviter les infections bactériennes secondaires pendant le traitement.

Prophylaxie

Il existe un vaccin autorisé pour les voyageurs qui se rendent dans les régions à risque. Il s'agit du VAX de Pasteur-Merieux-Connaught fabriqué à partir du virus inactivé à la formaline, qui confère une bonne protection immunitaire, mais peut causer des effets secondaires importants. La vaccination est uniquement recommandée aux personnes qui séjournent plus de 4 semaines dans les régions à risque. Les voyageurs qui se rendent en Asie devraient éviter tout particulièrement les piqûres de moustiques, du fait qu'elles transmettent d'autres maladies encore que la JE. Il leur est conseillé de rester dans des locaux climatisés pendant les heures du crépuscule ou de se protéger en portant des vêtements couvrants et en utilisant des répulsifs anti-moustiques. Dans les régions d'endémie, il est possible de réduire la population des moustiques au moyen d'insecticides ou en désinfestant leurs lieux de reproduction. La réduction de la population des porcs peut également contribuer à endiguer une épidémie.

Le virus de la JE en tant qu'arme biologique

Seul un faible pourcentage de personnes infectées par le virus JE développe la maladie, qui a toutefois souvent une issue fatale. Les vecteurs du virus sont les moustiques du genre *Culex* dont l'habitat est limité à des régions asiatiques déterminées.

On ne sait pas encore si le virus peut être également transmis d'homme à homme. Le risque de propagation épidémique semble réduit lorsqu'il n'y a pas de vecteurs. Le virus peut certes être répliqué dans des cultures cellulaires, mais compte tenu de son parcours infectieux, il ne se prête pas vraiment à la confection d'armes biologiques.

Littérature

MACKENZIE S.J., GUBLER D.J., PETERSON L.R.: Emerging flaviviruses: the spread and resurgence of Japanese encephalitis, West Nile and dengue viruses. *Nature Medicine*. 2004; 10: 98-109.

HOKE C.H.: History of U.S. Military Contributions to the study of viral encephalitis. *Military Medicine*. 2005; 170: 92-105.