

CCDR RMT C

SEPTEMBER 2008 • VOLUME 34 • ACS-4

SEPTEMBRE 2008 • VOLUME 34 • DCC-4

ISSN 1481-8531

Contained in this issue:

Statement on protection against Japanese encephalitis 1

Contenu du présent numéro :

Déclaration sur la protection contre l'encéphalite japonaise 1

An Advisory Committee Statement (ACS)

Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT)*†

STATEMENT ON PROTECTION AGAINST JAPANESE ENCEPHALITIS

Preamble

The Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT) provides the Public Health Agency of Canada (PHAC) with ongoing and timely medical, scientific, and public health advice relating to tropical infectious disease and health risks associated with international travel. PHAC acknowledges that the advice and recommendations set out in this statement are based upon the best current available scientific knowledge and medical practices, and is disseminating this document for information purposes to both travellers and the medical community caring for travellers.

Persons administering or using drugs, vaccines, or other products should also be aware of the contents of the product monograph(s) or other similarly approved standards or instructions for use. Recommendations for use and other information set out herein may differ from that set out in the product monograph(s) or other similarly approved standards or instructions for use by the licensed manufacturer(s). Manufacturers have sought approval and provided evidence as to the safety and efficacy of their products only when used in accordance with the product monographs or other similarly approved standards or instructions for use.

***Members:** Dr. P.J. Plourde (Chair); Dr. D. Werker (Executive Secretary); Dr. C. Beallor; Dr. K. Gamble; Ms. A. Henteleff; Dr. S. Houston; Dr. S. Kuhn; Dr. A. McCarthy; Dr. K.L. McClean; Dr. J.R. Salzman; Dr. J.D. MacLean

Liaison Representatives: Dr. C. Greenaway; Mrs. A. Hanrahan; Dr. C. Hui; Dr. P. Teitelbaum; Dr. Anita Pozgay

Ex-Officio Representatives: Dr. J. Given, Dr. F. Hindieh; Dr. J.P. Legault; Dr. P. McDonald; Dr. N. Marano; Dr. P. Arguin; Dr. P. Charlebois; Dr. A. Duggan; Dr. M. Tepper

Member Emeritus: Dr. C.W.L. Jeanes.

†This statement was prepared by S. Schofield, PhD, an entomologist consultant for CATMAT and M. Tepper, MD. This statement was approved by CATMAT.

Une déclaration d'un comité consultatif (DCC)

Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV)*†

DÉCLARATION SUR LA PROTECTION CONTRE L'ENCÉPHALITE JAPONAISE

Préambule

Le Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV) donne à l'Agence de santé publique du Canada (ASPC) des conseils courants et à jour de nature médicale, scientifique et de santé publique concernant les maladies tropicales infectieuses et les risques pour la santé associés aux voyages internationaux. ASPC reconnaît que les conseils et les recommandations figurant dans cette déclaration reposent sur la pratique médicale et les connaissances scientifiques les plus récentes et les diffuse dans le but d'informer les voyageurs ainsi que les professionnels de la santé qui sont appelés à leur prodiguer des soins.

Les personnes qui administrent ou utilisent des médicaments, des vaccins ou d'autres produits devraient bien connaître la monographie du produit ainsi que toute autre norme ou instruction approuvée concernant leur usage. Les recommandations relatives à l'usage des produits et les autres renseignements présentés ici peuvent différer de ceux qui figurent dans la monographie ou toute autre norme ou instruction approuvée pertinente établie par les fabricants autorisés. Rappelons que les fabricants font approuver leurs produits et démontrent leur innocuité et leur efficacité uniquement lorsqu'ils sont utilisés conformément à la monographie ou à toute autre norme ou instruction approuvée semblable.

***Membres :** D^r P.J. Plourde (président); D^{re} D. Werker (secrétaire administrative); D^r C. Beallor; D^r K. Gamble; M^{me} A. Henteleff; D^r S. Houston; D^{re} S. Kuhn; D^{re} A. McCarthy; D^r K.L. McClean; D^r J.R. Salzman; D^r J.D. MacLean

Représentants de liaison : D^r C. Greenaway; M^{me} A. Hanrahan; D^r C. Hui; D^r P. Teitelbaum; D^r Anita Pozgay

Représentants d'office : D^r J. Given, D^r F. Hindieh; D^r J.P. Legault; D^r P. McDonald; D^{re} N. Marano; D^r P. Arguin; D^r P. Charlebois; D^{re} A. Duggan; D^r M. Tepper

Membre émérité : D^r C.W.L. Jeanes.

†La présente déclaration a été préparée par le S. Schofield, PhD, un entomologiste consultant pour le CCMTMV et le D^r M. Tepper. Cette déclaration est approuvée par le CCMTMV.

Introduction

Japanese encephalitis (JE) is caused by a flavivirus transmitted by *Culex* mosquitoes. It is one of the most important causes of viral encephalitis worldwide, with an estimated 50,000 cases and 15,000 deaths annually^(1,2). JE is endemic throughout much of rural South-East Asia, where the risk to unvaccinated travellers has been estimated to be as high as 1/5,000 per month of exposure⁽³⁾. There is no specific treatment for JE⁽⁴⁾, although an efficacious vaccine^(5,6) and use of personal protective measures (PPM) will provide substantial protection against infection and disease.

Clinical picture

In only a small proportion of humans infected with JE virus does symptomatic disease develop (reported range: 1/25 to 1/1,000)⁽¹⁾. For persons admitted to hospital with symptomatic JE, about 10% to 25% die and approximately 50% of survivors have severe neurological sequelae (e.g. frank motor deficits, cognitive and language impairment)⁽¹⁾. Of the remaining 20% of clinical cases, about half have mild neurological sequelae⁽¹⁾. In endemic areas, disease occurs primarily in children⁽⁴⁾; by adulthood, most persons have serologic evidence of previous JE infection.

Epidemiology

JE is principally a threat in rural agricultural areas. The virus is maintained in an enzootic cycle that prototypically involves *Culex* mosquitoes and wild birds (e.g. Ardeids such as egrets and herons)⁽⁴⁾. Secondary epizootic cycles may lead to infection of incidental hosts, such as humans and horses, and often involve pigs as amplifying hosts.

The main vector of JE is *Culex* mosquitoes, of which one of the most important is *Culex tritaeniorhynchus*, a species that tends to bite primarily at dusk and dawn, outdoors more than indoors and non-human mammals preferentially. Larvae of this species and many other *Culex* develop in standing water habitats, of which rice fields can be an important site because they may support very high larval populations⁽⁴⁾.

Two epidemiologic patterns of JE occur. In temperate areas, JE is transmitted sporadically with periodic seasonal epidemics (July to September), whereas in subtropical areas JE is endemic and transmission occurs through much of the year, often without clearly defined seasonal epidemics^(4,7). See Table 1 for a country-by-country description of JE risk and Figure 1 for a map of JE risk areas.

Introduction

L'encéphalite japonaise (EJ) est causée par un flavivirus transmis par le moustique du genre *Culex*. Ce virus figure parmi les principales causes de l'encéphalite virale partout dans le monde. Le nombre estimatif de cas et de décès enregistrés par année étant respectivement de 50 000 et de 15 000^(1,2). L'EJ sévit à l'état endémique sur une grande partie des régions rurales en Asie du Sud-Est, où le risque couru par les voyageurs non vaccinés, pouvait atteindre 1/5 000 par mois d'exposition⁽³⁾. Il n'existe aucun traitement précis contre l'EJ⁽⁴⁾, même si un vaccin efficace^(5,6) et l'emploi de mesures de protection personnelles (MPP) assureront une protection importante contre l'infection et la maladie.

Tableau clinique

L'infection par le virus de l'EJ n'évolue vers la maladie symptomatique que chez une faible proportion de sujets (cas signalés : 1/25 à 1/1 000)⁽¹⁾. Chez les personnes admises à l'hôpital en raison d'une EJ symptomatique, de 10 % à 25 % en meurent et près de 50 % des survivants présentent des séquelles neurologiques graves (p. ex., des troubles moteurs patents, des troubles cognitifs et des troubles du langage)⁽¹⁾. Près de la moitié des 20 % des cas cliniques qui restent souffrent de légères séquelles neurologiques⁽¹⁾. Dans les régions d'endémie, la maladie frappe surtout les enfants⁽⁴⁾; à l'âge adulte, la plupart des personnes présentent des preuves sérologiques d'une infection antérieure par le virus de l'EJ.

Épidémiologie

L'EJ frappe surtout les régions rurales agricoles. Le virus suit un cycle enzootique qui fait intervenir les moustiques du genre *Culex* et les oiseaux sauvages (p. ex., des ardéidés tels que l'aigrette et le héron)⁽⁴⁾. Les cycles épizootiques secondaires peuvent entraîner l'infection d'hôtes accidentels, comme les humains et les chevaux, le porc agissant souvent comme hôte amplificateur.

Le principal vecteur du virus de l'EJ est le moustique du genre *Culex*, essentiellement *Culex tritaeniorhynchus*, une espèce qui en général pique surtout au crépuscule et à l'aube, davantage à l'extérieur qu'à l'intérieur et de préférence les mammifères non humains. Les larves de cette espèce de *Culex* et de bien d'autres évoluent dans des habitats d'eau stagnante, parmi lesquels les rizières peuvent occuper une place de choix parce qu'elles peuvent abriter de très fortes populations larvaires⁽⁴⁾.

On observe deux profils épidémiologiques de l'EJ. Dans les régions tempérées, l'infection se transmet de manière sporadique lors d'épidémies saisonnières périodiques (qui peuvent survenir entre juillet et septembre), alors que dans les régions subtropicales, la transmission se fait pendant une bonne partie de l'année, la période des épidémies saisonnières étant dans bien des cas mal délimitée^(4,7). Le tableau 1 offre une description, pays par pays, du risque d'EJ, et la figure 1, une carte géographique des régions à risque à l'égard de l'EJ.

Large-scale JE vaccine programs (targeted at children), changes in animal husbandry practices and increased urbanization have led to a substantial reduction in human cases of JE in some countries⁽⁴⁾, e.g. Japan and Korea. However, JE may still present a risk to non-immune persons (e.g. travellers) in these areas because transmission may persist in a zoonotic cycle.

Les vastes programmes de vaccination contre l'EJ (ciblant les enfants), la modification des pratiques d'élevage et l'urbanisation accrue ont entraîné une diminution marquée du nombre de cas humains d'EJ dans certains pays⁽⁴⁾, notamment au Japon et en Corée. Malgré tout, les personnes non immunes (comme les voyageurs) pourraient encore contracter l'EJ dans ces régions où le risque de transmission zoonotique pourrait encore exister.

Table 1. Risk of Japanese encephalitis, by country, region and season⁽⁸⁾

Country	Affected areas	Transmission season	Comments
Australia	Islands of Torres Strait	Probably year-round transmission risk	Localized outbreak in Torres Strait in 1995, sporadic cases in 1998 in Torres Strait, and one case on mainland Australia at Cape York Peninsula
Bangladesh	Little data; probably widespread	Possibly July to December, as in northern India	Outbreak reported from Tangail District, Dhaka Division, in 1977; more recently, sporadic cases in Rajshahi Division
Bhutan	No data	No data	No comments
Brunei	Presumed to be sporadic-endemic, as in Malaysia	Presumed year-round transmission	No comments
Burma (Myanmar)	Presumed to be endemic-hyperendemic countrywide	Presumed to be May to October	Repeated outbreaks in Shan State
Cambodia	Presumed to be endemic-hyperendemic countrywide	Presumed to be May to October	Cases reported from refugee camps on Thai border, and possibly in Phnom Penh
China	Cases in all provinces except Xizang (Tibet), Xinjiang, Qinghai Hyperendemic in southern China Endemic, periodically epidemic in temperate areas Hong Kong: rare cases in new territories Taiwan: endemic, sporadic cases islandwide*	Northern China: May to September Southern China: April to October (Guangxi, Yunnan, Guangdong and Southern Fujian, Sichuan, Guizhou, Hunan and Jiangxi provinces) Hong Kong: April to October Taiwan: April to October, with a June peak*	Vaccine not routinely recommended for travellers to urban areas only, including Hong Kong Taiwan: cases reported in and around Taipei and the Kao-hsiung-Pingtung river basins
India	Reported cases from all states except Arunachal, Dadra, Daman, Diu, Gujarat, Himachal, Jammu, Kashmir, Lakshadweep, Meghalaya, Nagar Haveli, Orissa, Punjab, Rajasthan and Sikkim	South India: May to October in Goa; October to January in Tamil Nadu; and August to December in Karnataka Second peak, April to June in Mandya District Andhra Pradesh: September to December North India: July to December	Outbreaks in West Bengal, Bihar, Karnataka, Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Assam, Uttar Pradesh, Manipur, and Goa. Urban cases reported (e.g. in Lucknow)
Indonesia	Kalimantan, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi, Mollucas, Irian Jaya (Papua) and Lombok	Probably year-round risk; varies by island; peak risks associated with rainfall, rice cultivation and presence of pigs Peak periods of risk: November to March; June and July in some years	Endemic in Bali; sporadic cases recognized elsewhere Vaccine not recommended for travellers to urban areas only
Japan*	Rare sporadic cases on all islands except Hokkaido	June to September, except April to December on Ryuku Islands (Okinawa)	Vaccine not routinely recommended for travel to Tokyo and other major cities Enzootic transmission without human cases observed on Hokkaido
Korea	North Korea: no data South Korea*: rare sporadic cases	July to October	Last major outbreaks in 1982 and 1983 Vaccine not recommended for travellers to urban areas only
Laos	Presumed to be endemic-hyperendemic countrywide	Presumed to be May to October	No comments

Malaysia	Sporadic-endemic in all states of the Peninsula, Sarawak and probably Sabah	Year-round transmission	Most cases from Penang, Perak, Salangor, Johore and Sarawak Vaccine not recommended for travellers to urban areas only
Nepal	Hyperendemic in southern lowlands (Terai) Sporadic cases now recognized in Kathmandu Valley	July to December	Vaccine not recommended for travellers visiting only high-altitude areas
Pakistan	May be transmitted in central deltas	Presumed to be June to January	Cases reported near Karachi; endemic areas overlap those for West Nile virus Lower Indus Valley might be an endemic area
Papua New Guinea	Sporadic cases reported from Western, Gulf, and South Highland Provinces	Unknown	Vaccine not routinely recommended
Philippines	Presumed to be endemic on all islands	Uncertain; speculations based on locations and agroecosystems. West Luzon, Mindoro, Negros, Palawan: April to November Elsewhere: year-round, with greatest risk April to January	Outbreaks described in Nueva Ecija, Luzon and Manila
Russia	Far Eastern maritime areas south of Khabarovsk	Peak period July to September	Rare human cases reported
Singapore	Rare cases	Year-round transmission, with April peak	Vaccine not routinely recommended
Sri Lanka	Endemic in all but mountainous areas Periodically epidemic in northern and central provinces	October to January; secondary peak of enzootic transmission May to June	Recent outbreaks in central (Anuradhapura) and northwestern provinces
Thailand	Hyperendemic in north; sporadic-endemic in south	May to October	Annual outbreaks in Chiang Mai Valley; sporadic cases in Bangkok suburbs
Vietnam	Endemic-hyperendemic in all provinces	May to October	Highest rates in and near Hanoi
Pacific Islands	Two epidemics reported in Guam and Saipan since 1947	Uncertain; possibly September to January	Enzootic cycle might not be sustainable; epidemics might follow introductions of virus

*Local JE incidence rates may not accurately reflect risks to non-immune visitors because of high vaccination rates in local populations. Humans are incidental to the transmission cycle. High levels of viral transmission can occur in the absence of human disease.

Note: Assessments are based on publications, surveillance reports and personal correspondence. Extrapolations have been made from available data. The quality of surveillance data varies widely, and transmission patterns can change.

Tableau 1. Risque d'encéphalite japonaise par pays, par région et par saison⁽⁸⁾

Pays	Régions touchées	Saison de transmission	Commentaires
Australie	Îles du détroit de Torres	Risque probable de transmission à longueur d'année.	Éclosion localisée dans le détroit de Torres en 1995; cas sporadiques dans le détroit de Torres en 1998 et un cas dans la partie continentale de l'Australie dans la péninsule du Cap York.
Bangladesh	Peu de données; probablement répandue.	Peut-être de juillet à décembre, comme dans le nord de l'Inde.	Éclosion signalée dans le district Tangail, division de Dacca, en 1977; plus récemment, des cas sporadiques dans la division de Rajshahi.
Bhutan	Aucune donnée	Aucune donnée	Sans objet
Brunei	Présumée sporadique-endémique, comme en Malaisie	Transmission présumée à longueur d'année.	Sans objet
Birmanie (Myanmar)	Présumée endémique-hyperendémique à l'échelle du pays	Transmission présumée de mai à octobre.	Éclosions répétées dans l'État Shan
Cambodge	Présumée endémique-hyperendémique à l'échelle du pays	Transmission présumée de mai à octobre.	Cas signalés dans des camps de réfugiés à la frontière thaïe et sans doute à Phnom Penh.

Chine	Cas signalés dans toutes les provinces, sauf Xizang (Tibet), Xinjiang, Qinghai	Nord de la Chine : de mai à septembre.	Vaccination non systématiquement recommandée aux voyageurs se rendant uniquement dans des régions urbaines, y compris à Hong Kong.
	Hyperendémique dans le sud de la Chine	Sud de la Chine : d'avril à octobre (provinces de Guangxi, Yunnan, Guangdong et Fujian du sud, Sichuan, Guizhou, Hunan et Jiangxi).	
	Endémique, périodiquement épidémique dans les régions tempérées		
	Hong Kong : rares cas dans les nouveaux territoires	Hong Kong : avril à octobre	
	Taïwan : endémique, cas sporadiques à l'échelle de l'île*	Taïwan : avril à octobre, un pic étant enregistré en juin*.	Taïwan : cas signalés à Taïpei et dans les bassins fluviaux de Kao-hsiung-Pingtung ainsi que dans les environs.
Corée	Corée du Nord : aucune donnée	Juillet à octobre	Dernières éclosions importantes en 1982 et 1983.
	Corée du Sud* : rares cas sporadiques		Vaccination non systématiquement recommandée aux voyageurs se rendant uniquement dans des régions urbaines.
Îles du Pacifique	Deux épidémies signalées à Guam et Saïpan depuis 1947	Incertaine, sans doute de septembre à janvier.	Le cycle enzootique pourrait ne pas être durable dans les îles; l'introduction du virus pourrait entraîner des épidémies.
Inde	Cas signalés dans tous les États, sauf Arunachal, Dadra, Daman, Diu, Gujarat, Himachal, Jammu, Cachemire, Lakshadweep, Meghalaya, Nagar Haveli, Orissa, Penjab, Rajasthan, et Sikkim	Inde méridionale : mai à octobre à Goa; octobre à janvier à Tamil Nadu et août à décembre à Karnataka; second pic (avril à juin dans le district de Mandya).	Éclosions dans le Bengale occidental et dans les États de Bihar, Karnataka, Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Assam, Uttar Pradesh, Manipur et Goa.
		Andhra Pradesh : septembre à décembre.	Cas signalés en région urbaine (p. ex., à Lucknow).
		Inde septentrionale : juillet à décembre.	
Indonésie	Kalimantan, Bali, Nusa, Tenggara, Sulawesi, les Moluques, Irian Jaya (Papouasie) et Lombok	Risque probable à longueur d'année; varie selon l'île; risques maximums associés aux précipitations, à la culture du riz et à la présence de porcs.	Endémique à Bali; cas sporadiques reconnus ailleurs.
		Périodes de pointe, novembre à mars; juin et juillet certaines années.	Vaccination non systématiquement recommandée aux voyageurs se rendant uniquement dans des régions urbaines.
Japon*	Rares cas sporadiques sur toutes les îles, sauf dans l'île de Hokkaido	Juin à septembre, sauf dans les îles Ryu-Kyu (Okinawa), avril à octobre.	La vaccination n'est pas systématiquement recommandée pour les voyages à Tokyo et autres grandes villes. Transmission enzootique sans cas humains dans l'île de Hokkaido.
Laos	Présumée endémique-hyperendémique à l'échelle du pays	Présumément de mai à octobre.	Sans objet
Malaisie	Sporadique-endémique dans tous les États de la péninsule, Sarawak, et probablement le Sabah	Transmission à longueur d'année.	La plupart des cas signalés à Penang, Perak, Salangor, Johore et Sarawak. Vaccination non recommandée aux voyageurs se rendant uniquement dans des régions urbaines.
Népal	Présumée endémique-hyperendémique à l'échelle du pays	Juillet à décembre	Vaccination non recommandée aux voyageurs se rendant uniquement dans des régions en haute altitude.
Pakistan	Transmission possible dans les deltas du centre	De juin à janvier, probablement.	Cas signalés près de Karachi. Les zones d'endémie chevauchent celles du virus du Nil occidental. Région d'endémie possible dans la vallée du Bas-Indus.

Papouasie Nouvelle-Guinée	Cas sporadiques signalés dans les provinces de l'Ouest, du Golfe et du Sud (de la Grande-Terre)	Inconnue	Vaccination non systématiquement recommandée.
Philippines	Présumée endémique dans toutes les îles	Incertaine; spéculations fondées sur l'emplacement et les agroécosystèmes : Luçon occidentale, Mindoro, Negros, Palawan : avril à novembre. Ailleurs : à longueur d'année. Risque maximal, avril à janvier.	Éclosions décrites à Nueva Ecija, Luçon, et Manille.
Russie	Régions maritimes extrême-orientales au sud de Khabarovsk	Période de pointe, juillet à septembre.	Rares cas humains signalés.
Singapour	Rares cas	Transmission à longueur d'année, un pic étant enregistré en avril.	Vaccination non systématiquement recommandée.
Sri Lanka	Endémique partout sauf dans les régions montagneuses Épidémique par période dans les provinces du nord et du centre	Octobre à janvier; deuxième pointe de transmission enzootique de mai à juin.	Éclosions récentes dans les provinces du centre (Anuradhapura) et du nord-ouest.
Thaïlande	Hyperendémique au nord, sporadique-endémique au sud	Mai à octobre	Éclosions annuelles dans la vallée de Chiang Mai; cas sporadiques dans les banlieues de Bangkok.
Vietnam	Endémique, hyperendémique dans toutes les provinces	Mai à octobre	Taux les plus élevés à Hanoï et dans les environs.

*Les taux d'incidence locaux d'EJ pourraient ne pas refléter exactement le risque courus par les visiteurs non immuns étant donné les taux d'immunisation élevés dans les populations locales. Les humains ne sont qu'accessoirés dans le cycle de transmission. Des taux élevés de transmission virale pourraient survenir en l'absence de maladie humaine.

Nota : Les évaluations se fondent sur des publications, des rapports de surveillance et de la correspondance personnelle. Les extrapolations ont été établies à partir de données disponibles. La qualité des données de surveillance est très variable, et les modes de transmission pourraient changer.

There have been very few cases of JE reported among Western travellers: from 1981 to 1992, the US Centers for Disease Control and Prevention reported 24 cases (11 in US citizens and 13 in expatriates/travellers from other Western nations)⁽³⁾; a few additional cases have been reported in Western expatriates/travellers since 1992⁽⁹⁻¹⁴⁾. A possible case of JE was reported in a Canadian returning from Manchuria (northeastern China) in 1982⁽¹⁵⁾; this may be the only Canadian case reported. Some travel-associated cases have involved minimal rural exposure, e.g. one night in a rural area⁽⁹⁾. A crude overall estimate of the risk of clinical JE among most short-term travellers to Asia may be 1 per million⁽³⁾, but in highly endemic areas during the transmission season risk may reach 1 per 5,000 per month⁽³⁾.

Très rares sont les cas d'EJ signalés chez les voyageurs occidentaux : de 1981 à 1992, les Centers for Disease Control and Prevention des É.-U. en ont signalé 24 cas (11 chez des citoyens des États-Unis et 13 chez des expatriés ou des voyageurs d'autres pays occidentaux)⁽³⁾; quelques autres rares cas ont été déclarés chez des expatriés ou des voyageurs occidentaux depuis 1992⁽⁹⁻¹⁴⁾. Un cas possible d'EJ a été signalé chez un Canadien ayant séjourné en Mandchourie (au nord-est de la Chine) en 1982⁽¹⁵⁾; il pourrait s'agir du seul cas signalé dans la population canadienne. Certains cas observés chez des voyageurs ont été associés à une exposition minimale (p. ex., séjour d'une nuit) en région rurale⁽⁹⁾. Le taux estimatif brut du risque global d'EJ chez la plupart des personnes qui entreprennent un voyage de courte durée en Asie pourrait être de 1 par million⁽³⁾; dans les régions de forte endémie, par contre, il peut atteindre 1 pour 5 000 par mois pendant la saison de transmission⁽³⁾.

Figure 1. Geographic distribution of Japanese encephalitis⁽⁸⁾

Figure 1. Distribution géographique de l'encéphalite japonaise⁽⁸⁾



Risk areas for Japanese encephalitis = Régions à risque à l'égard de l'encéphalite japonaise

Kazakhstan = Kazakhstan
 Russia = Russie
 Kyrgyzstan = Kirghizistan
 Tajikistan = Tadjikistan
 Afghanistan = Afghanistan
 Pakistan = Pakistan
 Nepal = Népal
 India = Inde
 Sri Lanka = Sri Lanka
 Bangladesh = Bangladesh
 Burma = Birmanie
 Cambodia = Cambodge
 Thailand = Thaïlande
 Lao = Laos

Vietnam = Vietnam
 Bhutan = Bhoutan
 China = Chine
 Mongolia = Mongolie
 South Korea = Corée du Sud
 North Korea = Corée du Nord
 Japan = Japon
 Saigon = Saïgon
 Guam = Guam
 Indonesia = Indonésie
 Philippines = Philippines
 Singapore = Singapour
 Papua New Guinea = Papouasie-Nouvelle-Guinée
 Australia = Australie

Personal protective measures

Insect repellents that contain DEET (*N,N*-diethyl-*m*-toluamide)^(16,17), permethrin-treated bed nets^(18,19) and permethrin-treated clothing⁽²⁰⁾ have been shown to be effective in preventing the bites of *Culex* mosquitoes. Indeed, use of treated bed nets alone has been shown to achieve a substantial reduction in JE disease⁽¹⁹⁾. Overall, well-used PPMs are expected to substantially reduce the risk of exposure to JE⁽²¹⁾ (and other arthropod-borne diseases, e.g. dengue); such reduction might be of the order of 90%.

Mesures de protection personnelles

Les insectifuges contenant du DEET (*N,N*-diéthyl-*m*-toluamide)^(16,17), des moustiquaires de lit traitées à la perméthrine^(18,19) et des vêtements traités à la perméthrine⁽²⁰⁾ s'avèrent des moyens de prévention efficaces contre les piqûres de moustiques *Culex*. En effet, il a été démontré que le simple emploi de moustiquaires de lit traitées permettait de réduire de manière marquée le nombre de cas d'EJ⁽¹⁹⁾. Dans l'ensemble, des mesures de protection personnelles bien utilisées devraient entraîner une diminution considérable (de l'ordre de 90 %) du risque d'exposition à l'EJ⁽²¹⁾ (et à d'autres maladies transmises par des arthropodes, comme la dengue).

JE vaccine

Availability and efficacy

The JE vaccine (JEVacc) available in Canada^{1*} is produced by Biken (the Research Foundation for Microbial Diseases of Osaka University) and distributed through Sanofi Pasteur Limited (JE-VAX[®], Japanese encephalitis virus vaccine inactivated). The vaccine uses the Nakayama-NIH strain of the vaccine virus and is prepared by inoculating mice intracerebrally with this strain. Field trials with the vaccine have indicated a protection level of 80% to 91%^(5,6). The vaccine is for immunization of persons ≥ 1 years of age.

The recommended vaccination schedule for travellers is three doses at 0, 7 and 30 days^(22,23). The use of a 0, 7 and 14 day schedule provides seroconversion rates similar to those associated with the longer schedule, but the serologic titres are lower and may decline more quickly. No definitive recommendation can be made regarding the timing of booster doses of JEVacc in travellers, but a 3 year booster interval is generally suggested in Canada⁽²²⁾. Among travellers from nonendemic areas, two doses of vaccine at 0 and 7 days will seroconvert about 70% to 80% of vaccinees⁽²⁴⁾ with seroconversion occurring within 10 or so days after the second dose; seroconversion rates after two doses may be higher among persons from JE endemic areas, presumably because of exposure to JE and other flaviviruses⁽⁵⁾.

Adverse events

Mild adverse events occur in about 20% of vaccinees⁽²³⁾. However, in the late 1980s and early 1990s concerns were raised in Canada⁽²⁵⁾ and elsewhere regarding delayed hypersensitivity reactions (DHRs) to JEVacc, principally urticaria and angioedema; such reactions are not considered "immediate or Type 1 allergic reactions" (and, hence, are not associated with anaphylaxis). There is no accepted specific etiology for these DHRs. No deaths have been reported as a result of a DHR to JEVacc, though some patients have required hospitalization. A previous allergic reaction (e.g. urticaria, rhinitis, asthma) has been documented as a risk factor for JEVacc-associated DHRs^(26,27). The occurrence of mild adverse events does not predict the occurrence of DHRs. The estimated risk of a DHR after receipt of JEVacc has varied markedly from 0.0008% to 0.27% (Table 2). Since the early 1990s the rate of JEVacc-associated DHRs has noticeably decreased^(28,29). The risk of DHRs also may vary by

¹ The manufacturer of JE-VAX[®] has ceased production of this vaccine. The distributor in Canada, Sanofi Pasteur Limited, has announced that the remaining JE-VAX[®] stockpile in Canada will be allocated to travel clinics based on previous usage rates of vaccine until the remaining stock is depleted. In light of this situation, the Public Health Agency of Canada is actively exploring alternatives for continued access to an effective JE vaccine.

Vaccin contre l'EJ

Accessibilité et efficacité

Le vaccin contre l'EJ offert au Canada^{1*} est fabriqué par Biken (fondation pour la recherche sur les maladies microbiennes de l'université d'Osaka) et distribué par Sanofi Pasteur Ltée (JE-VAX^{MD}, vaccin inactivé contre le virus de l'encéphalite japonaise). Le vaccin est produit à partir de la souche Nakayama-INH du virus vaccinal introduite par inoculation dans le cerveau de la souris. Des essais sur le terrain ont permis de constater que le vaccin assurait une protection de 80 % à 91 %^(5,6). Le vaccin est conçu pour l'immunisation de sujets de ≥ 1 an.

Le calendrier de vaccination recommandé aux voyageurs consiste en l'administration de trois doses, 0, 7 et 30 jours avant le départ^(22,23). Le recours à un calendrier comportant l'administration de doses rapprochées 0, 7 et 14 jours avant le départ entraîne des taux de séroconversion analogues à ceux associés au calendrier plus long, mais il induit des titres sérologiques plus faibles, qui peuvent chuter plus rapidement. Aucune recommandation définitive ne peut être faite concernant le moment d'administrer aux voyageurs les doses de rappel du vaccin contre l'EJ, mais on recommande généralement au Canada un rappel tous les 3 ans⁽²²⁾. Chez les voyageurs venant d'une région où l'EJ n'est pas endémique, l'administration de deux doses du vaccin à 0 et à 7 jours assurera une séroconversion à environ 70 % à 80 % des sujets vaccinés⁽²⁴⁾, dans les quelque 10 jours qui suivent l'administration de la seconde dose. Il arrive que les taux de séroconversion après deux doses soient plus élevés chez des personnes venant d'une région d'endémie, sans doute en raison d'une exposition au virus de l'EJ et à d'autres flavivirus⁽⁵⁾.

Événements indésirables

De légères manifestations indésirables sont observées chez environ 20 % des sujets vaccinés⁽²³⁾. Toutefois, à la fin des années 80 et au début des années 90, des inquiétudes ont été exprimées au Canada⁽²⁵⁾ et ailleurs concernant des réactions d'hypersensibilité retardée (RHR) au vaccin contre l'EJ, plus particulièrement l'urticaire et l'urticaire géante. Comme ces réactions ne sont pas considérées comme des « réactions allergiques immédiates ou de type 1 », elle ne sont pas associées à l'anaphylaxie. Il n'existe aucune explication admise à ces RHR. Aucun décès n'a été imputé à une RHR consécutive à un vaccin contre l'EJ, même si certains patients ont dû être hospitalisés. Selon certaines études, des antécédents de réactions allergiques (p. ex., urticaire, rhinite, asthme) seraient un facteur de risque des RHR associées au vaccin contre l'EJ^(26,27). L'apparition de légères manifestations post-vaccinales indésirables ne représente pas un facteur de prédiction de la survenue de RHR. Le risque estimatif d'une RHR après obtention d'un vaccin contre l'EJ a considérablement varié, oscillant entre 0,0008 et 0,27 % (tableau 2). Depuis le début

¹ Le fabricant de JE-VAX^{MD} a cessé de produire ce vaccin. Le distributeur au Canada, Sanofi Pasteur Ltée, a annoncé que le reste des réserves de JE-VAX^{MD} serait distribué aux cliniques santé-voyage en fonction des taux antérieurs d'utilisation du vaccin jusqu'à épuisement des stocks. Dans ce contexte, l'Agence de la santé publique du Canada s'emploie activement à trouver d'autres façons de s'assurer un approvisionnement continu en vaccins efficaces contre l'EJ au-delà de 2009.

dose⁽²⁹⁾, i.e. the second dose (about 60% of all DHRs) more than the first dose (about 30% of all DHRs) more than the third dose/revaccination (about 10% of DHRs).

There has not been a demonstrated causal link between “acute disseminated encephalomyelitis” and receipt of JEVacc (such concern led to the discontinuation of the routine childhood use of mouse-derived inactivated JEVacc in Japan in 2005)⁽³²⁾.

des années 90, le taux de RHR associées au vaccin contre l'EJ a nettement diminué^(28,29). Le risque de RHR pourrait aussi varier selon la dose⁽²⁹⁾, en ce sens que la seconde dose comporte plus de risque (environ 60 % de toutes les RHR) que la première (environ 30 % de toutes les RHR) et que la troisième dose/revaccination (environ 10 % de toutes les RHR).

Aucun lien de causalité n'a été démontré entre « l'encéphalomyélite aiguë disséminée » et l'obtention d'un vaccin contre l'EJ (ce genre de considération a entraîné l'arrêt de l'emploi du vaccin inactivé dérivé de la souris pour la vaccination systématique des enfants contre l'EJ au Japon, en 2005)⁽³²⁾.

Table 2. Reported rates of delayed hypersensitivity reactions (DHRs) after Japanese encephalitis vaccination from various published studies

Country	Years	Doses given	DHR rate (percentage)	Reference no.
United States	1993-1998	813,822*	0.006 (high: 1993/0.02)	28
Denmark	1983-1995	350,295*	0.02 (high: 1992/0.09)	29
US military in Okinawa	Early 1990s	36,850	0.1	26
Japan	1996-1998	9.4 million [†]	0.0008	28
Australia	Jan. 1990-May 1992	4,500 [‡]	0.27	30
United Kingdom	Early 1990s [‡]	Not stated	0.6 (95% CI: 0.1-2.3)	31

*Distributed doses (assumed to approximate number of doses administered)

[†]Approximately

[‡]Not specifically stated in the reference but inferred by the date of publication

CI = confidence interval

Tableau 2. Taux de réactions d'hypersensibilité retardée (RHR) consécutives à la vaccination contre l'encéphalite japonaise signalés par diverses études publiées

Pays	Période	Doses administrées	Taux de RHR (pourcentage)	N° de la référence
États-Unis	1993 à 1998	813 822*	0,006 (élevé : 1993/0,02)	28
Danemark	1983 à 1995	350 295*	0,02 (élevé : 1992/0,09)	29
Militaires américains à Okinawa	Début des années 90	36 850	0,1	26
Japon	1996 à 1998	9,4 millions [†]	0,0008	28
Australie	Janv. 1990 à mai 1992	4 500 [‡]	0,27	30
Royaume-Uni	Début des années 90 [‡]	Non indiqué	0,6 (IC à 95 % : 0,1 à 2,3)	31

*Doses distribuées (on présume que ce nombre est comparable au nombre de doses administrées)

[†]Approximation

[‡]Renseignement non spécifiquement indiqué dans la référence, mais présumé d'après la date de la publication

IC = intervalle de confiance

Adverse events: precautions

Concern about DHRs has led to the recommendation that vaccinees remain close to medical care for the 10 days after each dose of JE vaccine⁽²²⁾. The delay between immunization and onset of the DHR is < 6 days in 80% to 90% of DHRs (median: 2 days). However, in a small minority of DHRs delays between 10 and 14 days have been reported. Delays are longer for the second than for the first dose.

CATMAT recommendations

1. Properly used PPMs⁽²¹⁾ reduce the risk of JE and are recommended (BI²). When the risk of JE infection is low, use of PPMs is expected to reduce the already small risk of JE to a level at which JEVacc provides little added benefit, e.g. at a risk of 1/10,000 of JE without any protection, 90% effective PPMs reduce the residual risk that can be addressed by JEVacc to 1/100,000.
2. JEVacc is efficacious in preventing JE (AI). JEVacc is recommended for travel to JE endemic/epidemic areas during the risk season:
 - i. for all travellers who spend more than a cumulative total of 30 days in rural areas (or in urban areas known to be endemic or epidemic for JE); this might include longer term travellers or expatriates who, while based in urban areas, might be expected to make intermittent short trips to rural areas of risk (CIII);
 - ii. for travellers who will spend less than a cumulative total of 30 days in rural areas (or in urban areas known to be endemic or epidemic for JE) if they expect to have substantial cumulative activity outdoors (or indoors if the indoor area does not exclude mosquitoes), especially during the evening/night (CIII).
3. JEVacc use is not recommended for JE endemic/epidemic areas during the risk season:
 - i. for travellers whose entire itinerary will be in urban areas (unless the urban areas are known to be endemic or epidemic for JE)(CIII);
 - ii. for travellers whose visits to rural areas (or urban areas known to be endemic or epidemic for JE) will be during the daytime only (CIII).

² Bracketed material refers to the strength and quality of the evidence for the recommendation.

Événements indésirables : précautions

En raison de la crainte liée à la survenue de RHR, il est recommandé que les sujets vaccinés demeurent à proximité d'un lieu où ils peuvent recevoir des soins médicaux pendant les 10 jours qui suivent l'obtention de chaque dose de vaccin contre l'EJ⁽²²⁾. Le délai entre la vaccination et le début des RHR est de < 6 jours dans 80 % à 90 % des cas de RHR (délai médian : 2 jours). Toutefois, dans une faible minorité de cas, des délais de 10 à 14 jours ont été signalés. Les délais sont plus longs après la seconde dose qu'après la première.

Recommandations du CCMTMV

1. Des MPP⁽²¹⁾ bien utilisées réduisent le risque d'EJ, et elles sont recommandées (BI²). Lorsque le risque d'infection est faible, l'emploi de MPP devrait abaisser le risque déjà faible d'EJ à un niveau où la vaccination serait peu avantageuse. Autrement dit, à un risque de 1/10 000 en l'absence de toute protection, des MPP efficaces à 90 % permettent de réduire à 1/100 000 le risque résiduel qui peut être géré au moyen d'un vaccin contre l'EJ.
2. Le vaccin contre l'EJ permet de prévenir l'EJ (AI). Il est recommandé en prévision d'un voyage dans une région où l'EJ sévit à l'état endémique ou épidémique pendant la saison à risque :
 - i. à tous les voyageurs qui prévoient passer plus de 30 jours en tout dans des régions rurales (ou dans des régions urbaines où l'on sait que l'EJ sévit à l'état d'endémie ou d'épidémie), ce qui pourrait comprendre des voyageurs qui y séjournent pendant des périodes plus longues ou des expatriés qui, bien qu'installés en zone urbaine, pourraient faire à l'occasion de courts séjours dans des zones rurales à risque (CIII);
 - ii. aux voyageurs qui prévoient passer moins de 30 jours en tout dans des régions rurales (ou dans des régions urbaines où l'on sait que l'EJ sévit à l'état d'endémie ou d'épidémie) s'ils comptent s'adonner à beaucoup d'activités à l'extérieur (ou l'intérieur si le lieu n'est pas exempt de moustiques), surtout dans la soirée ou pendant la nuit (CIII).
3. Il n'est pas recommandé d'administrer le vaccin contre l'EJ en prévision d'un voyage dans une région où l'EJ sévit à l'état endémique ou épidémique pendant la saison à risque :
 - i. aux voyageurs qui prévoient séjourner exclusivement en zone urbaine (sauf s'il s'agit de régions urbaines où l'on sait que l'EJ sévit à l'état d'endémie ou d'épidémie) (CIII);
 - ii. aux voyageurs qui prévoient se rendre en région rurale uniquement pendant la journée (ou dans des régions urbaines où l'on sait que l'EJ sévit à l'état d'endémie ou d'épidémie) (CIII).

² Les données mises entre parenthèses renvoient à la fermeté et à la qualité des preuves sur lesquelles repose la recommandation.

4. If there is insufficient time before entering a JE risk situation to allow for the usual dosing schedule (0, 7 and 30 days), then the use of the accelerated schedule (0, 7 and 14 days) or even the two-dose schedule (0 and 7 days) is reasonable (CIII).
5. While carefully collected data are lacking, it appears that the overall risk of DHR is quite low, and only a minority of DHRs occur beyond 3 days after vaccination. If the traveller's situation does not allow for the usually recommended delay in travel of 10 days after the most recent dose and there is

- no history of allergic diathesis
- an anticipated risk period for JE exposure after vaccine-induced immunity develops and
- no history of hypersensitivity reaction to a previous dose of JEVacc

then use of JEVacc could be considered, regardless of whether the vaccinee can be close to medical care; in this case, the vaccinee needs to be aware of the possibility of a DHR and to seek medical assessment at the earliest opportunity should symptoms arise (CIII).

References

1. Solomon T, Dung NM, Kneen Ret al. *Neurological aspects of tropical disease: Japanese encephalitis*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000;68:405-15.
2. World Health Organization. *WHO Position Paper: Japanese encephalitis vaccines*. Wkly Epidemiol Record 2006;81:331-40.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Inactivated Japanese encephalitis virus vaccine: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. MMWR 1993;42(RR-01).
4. Vaughn DW, Hoke CH. *The epidemiology of Japanese encephalitis: Prospects for prevention*. Epidemiol Rev 1992;14:197-221.
5. Hoke CH, Nisalak A, Sangawhipa N et al. *Protection against Japanese encephalitis by inactivated vaccines*. N Engl J Med 1988;319:608-14.
6. Halstead SB, Tsai TF. *Japanese encephalitis vaccine*. In: Plotkin SA, Orenstein WA, eds. *Vaccines*, 4th ed. Saunders, 2004:919-58.

4. Si la personne risque de se retrouver dans une situation à risque à l'égard de l'EJ et que le temps nécessaire à l'application du calendrier de vaccination courant (0, 7 et 30 jours) fait défaut, il est raisonnable de recourir au calendrier de vaccination accéléré (0, 7 et 14 jours), voire au calendrier comportant l'administration de deux doses (0 et 7 jours) (CIII).

5. Bien que l'on ne dispose pas de données rigoureusement recueillies, il semble que le risque global de RHR soit assez faible, et que seules une minorité de RHR surviennent plus de 3 jours après la vaccination. Si le voyageur se trouve dans une situation où il ne pourrait reporter de 10 jours son voyage suivant l'obtention de la dose la plus récente, conformément à la recommandation courante, et

- s'il ne présente aucun antécédent de diathèse allergique
- si l'on prévoit une période de risque pour ce qui est de l'exposition à l'EJ après le début de la période d'immunité conférée par le vaccin
- s'il n'a pas présenté de réaction d'hypersensibilité à une dose déjà reçue de vaccin contre l'EJ

il est possible d'envisager le recours à un vaccin contre l'EJ, que la personne se trouve ou non à proximité d'un lieu où elle peut recevoir des soins médicaux. Dans ce cas, la personne vaccinée doit être consciente du risque de survenue d'une RHR et doit tenter de recevoir des soins médicaux à la première occasion si des symptômes se manifestaient (CIII).

Références

1. Solomon T, Dung NM, Kneen Ret coll. *Neurological aspects of tropical disease: Japanese encephalitis*. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2000;68:405-15.
2. World Health Organization. *WHO Position Paper: Japanese encephalitis vaccines*. Wkly Epidemiol Record 2006;81:331-40.
3. Centers for Disease Control and Prevention. *Inactivated Japanese encephalitis virus vaccine: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)*. MMWR 1993;42(RR-01).
4. Vaughn DW, Hoke CH. *The epidemiology of Japanese encephalitis: Prospects for prevention*. Epidemiol Rev 1992;14:197-221.
5. Hoke CH, Nisalak A, Sangawhipa N et coll. *Protection against Japanese encephalitis by inactivated vaccines*. N Engl J Med 1988;319:608-14.
6. Halstead SB, Tsai TF. *Japanese encephalitis vaccine*. Dans : Plotkin SA, Orenstein WA, eds. *Vaccines*, 4th ed. Saunders, 2004:919-58.

- | | |
|--|---|
| <p>7. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. <i>Mandell's principles and practice of infectious diseases</i>, 6th ed. Elsevier, 2005.</p> <p>8. Centers for Disease Control and Prevention. Chapter 4. Prevention of specific infectious diseases. In: <i>Traveler's health: yellow book</i>. URL: <http://www2.ncid.cdc.gov/travel/yb/utills/ybGet.asp?section=dis&obj=jenceph.htm&cssNav=browseoyb>. Accessed 27 July, 2007.</p> <p>9. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Japanese encephalitis in a US traveler returning from Thailand, 2004</i>. MMWR 2005;54(5):123-25.</p> <p>10. Wittesjo B, Eitrem R, Niklasson B et al. <i>Japanese encephalitis after a 10-day holiday in Bali</i>. Lancet 1995;345:856.</p> <p>11. Pro-MED mail. <i>Japanese encephalitis – Belgium Ex China: Request for information</i>. Pro-MED mail 2005; 20050413.1070. URL: <http://www.promedmail.org>. Accessed 8 March, 2007.</p> <p>12. Buhl MR, Black FT, Anderson PL et al. <i>Fatal Japanese encephalitis in a Danish tourist visiting Bali for 12 days</i>. Scand J Infect Dis 1996;28:189.</p> <p>13. Östlund MR, Kan B, Karlsson M et al. <i>Japanese encephalitis in a Swedish tourist after travelling to Java and Bali</i>. Scand J Infect Dis 2004;36:512-13.</p> <p>14. Pro-MED mail. <i>Japanese encephalitis – Italy Ex Viet Nam</i>. Pro-MED mail 2006; 19 October: #20061019.2995. URL: <http://www.promedmail.org>. Accessed 8 March, 2007.</p> <p>15. Artsob H, Spence L. <i>Imported arbovirus infections in Canada, 1974-89</i>. Can J Infect Dis 1991;2:95-100.</p> <p>16. Frances SP, Eamsila C, Pilakasiri C et al. <i>Effectiveness of repellent formulations containing DEET against mosquitoes in northeastern Thailand</i>. J Am Mosq Control Assoc 1996;12:331-33.</p> <p>17. Thavara U, Tawatsin A, Chompoosri J et al. <i>Laboratory and field evaluations of the insect repellent 3535 (ethyl butylacetylaminopriopionate) and DEET against mosquito vectors in Thailand</i>. J Am Mosq Control Assoc 2001;17:190-95.</p> <p>18. Jinjiang X, Meiluan Z, Xinfu L et al. <i>Evaluation of permethrin-impregnated mosquito-nets against mosquitoes in China</i>. Med Vet Entomol 1988;2:247-51.</p> | <p>7. Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. <i>Mandell's principles and practice of infectious diseases</i>, 6th ed. Elsevier, 2005.</p> <p>8. Centers for Disease Control and Prevention. Chapter 4. Prevention of specific infectious diseases. Dans : <i>Traveler's health: yellow book</i>. URL: <http://www2.ncid.cdc.gov/travel/yb/utills/ybGet.asp?section=dis&obj=jenceph.htm&cssNav=browseoyb>. Accessed 27 July, 2007.</p> <p>9. Centers for Disease Control and Prevention. <i>Japanese encephalitis in a US traveler returning from Thailand, 2004</i>. MMWR 2005;54(5):123-25.</p> <p>10. Wittesjo B, Eitrem R, Niklasson B et coll. <i>Japanese encephalitis after a 10-day holiday in Bali</i>. Lancet 1995;345:856.</p> <p>11. Pro-MED mail. <i>Japanese encephalitis – Belgium Ex China: Request for information</i>. Pro-MED mail 2005; 20050413.1070. URL: <http://www.promedmail.org>. Accédé le 8 mars 2007.</p> <p>12. Buhl MR, Black FT, Anderson PL et coll. <i>Fatal Japanese encephalitis in a Danish tourist visiting Bali for 12 days</i>. Scand J Infect Dis 1996;28:189.</p> <p>13. Östlund MR, Kan B, Karlsson M et coll. <i>Japanese encephalitis in a Swedish tourist after travelling to Java and Bali</i>. Scand J Infect Dis 2004;36:512-13.</p> <p>14. Pro-MED mail. <i>Japanese encephalitis – Italy Ex Viet Nam</i>. Pro-MED mail 2006; 19 October: #20061019.2995. URL: <http://www.promedmail.org>. Accédé le 8 mars 2007.</p> <p>15. Artsob H, Spence L. <i>Imported arbovirus infections in Canada, 1974-89</i>. Can J Infect Dis 1991;2:95-100.</p> <p>16. Frances SP, Eamsila C, Pilakasiri C et coll. <i>Effectiveness of repellent formulations containing DEET against mosquitoes in northeastern Thailand</i>. J Am Mosq Control Assoc 1996;12:331-33.</p> <p>17. Thavara U, Tawatsin A, Chompoosri J et coll. <i>Laboratory and field evaluations of the insect repellent 3535 (ethyl butylacetylaminopriopionate) and DEET against mosquito vectors in Thailand</i>. J Am Mosq Control Assoc 2001;17:190-95.</p> <p>18. Jinjiang X, Meiluan Z, Xinfu L et coll. <i>Evaluation of permethrin-impregnated mosquito-nets against mosquitoes in China</i>. Med Vet Entomol 1988;2:247-51.</p> |
|--|---|

- | | |
|--|--|
| 19. Dapeng L, Konghua Z, Jinduo S et al. <i>The protective effect of bed nets impregnated with pyrethroid insecticides and vaccination against Japanese encephalitis</i> . Trans R Soc Trop Med Hyg 1994;88:632-34. | 19. Dapeng L, Konghua Z, Jinduo S et coll. <i>The protective effect of bed nets impregnated with pyrethroid insecticides and vaccination against Japanese encephalitis</i> . Trans R Soc Trop Med Hyg 1994;88:632-34. |
| 20. Harbach RE, Tang DB, Wirtz RA et al. <i>Relative repellency of two formulations of N,N-diethyl-3-methylbenzamide (DEET) and permethrin-treated clothing against Culex sitiens and Aedes vigilax in Thailand</i> . J Am Mosq Control Assoc 1990;6:641-44. | 20. Harbach RE, Tang DB, Wirtz RA et coll. <i>Relative repellency of two formulations of N,N-diethyl-3-methylbenzamide (DEET) and permethrin-treated clothing against Culex sitiens and Aedes vigilax in Thailand</i> . J Am Mosq Control Assoc 1990;6:641-44. |
| 21. Committee to Advise on Tropical Medicine and Travel (CATMAT). <i>Statement on personal protective measures to prevent arthropod bites</i> . CCDR 2005;31(ACS-4). | 21. Comité consultatif de la médecine tropicale et de la médecine des voyages (CCMTMV). <i>Déclaration relative aux mesures de protection individuelle pour prévenir les piqûres ou morsures d'arthropodes</i> . RMTC 2005;31(DCC-4). |
| 22. Public Health Agency of Canada. <i>Canadian immunization guide</i> , 7th ed., 2006. | 22. Agence de la santé publique du Canada. <i>Guide canadien d'immunisation</i> , 7 ^e éd., 2006. |
| 23. Sanofi Pasteur Limited. <i>JE-VAX : Japanese encephalitis vaccine inactivated (product monograph)</i> , 2006. | 23. Sanofi Pasteur Limited. <i>JE-VAX : Japanese encephalitis vaccine inactivated (product monograph)</i> , 2006. |
| 24. Poland JD, Cropp B, Craven RB et al. <i>Evaluation of the potency and safety of inactivated Japanese encephalitis vaccine in US inhabitants</i> . J Infect Dis 1990;161:878-82. | 24. Poland JD, Cropp B, Craven RB et coll. <i>Evaluation of the potency and safety of inactivated Japanese encephalitis vaccine in US inhabitants</i> . J Infect Dis 1990;161:878-82. |
| 25. Robinson HC, Russell ML, Csokonay WM. <i>Japanese encephalitis vaccine B and adverse effects among travellers</i> . CDWR 1991;17(32):173-77. | 25. Robinson HC, Russell ML, Csokonay WM. <i>Le vaccin contre l'encéphalite japonaise B et ses effets indésirables chez les voyageurs</i> . RHMC 1991;17(32):173-77. |
| 26. Berg SW, Mitchell BS, Hanson RK et al. <i>Systemic reactions in US Marine Corps personnel who received Japanese encephalitis vaccine</i> . Clin Infect Dis 1997;24:265-66. | 26. Berg SW, Mitchell BS, Hanson RK et coll. <i>Systemic reactions in US Marine Corps personnel who received Japanese encephalitis vaccine</i> . Clin Infect Dis 1997;24:265-66. |
| 27. Plesner A-M, Ronne T, Wachmann H. <i>Case-control study of allergic reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 2000;18:1830-36. | 27. Plesner A-M, Ronne T, Wachmann H. <i>Case-control study of allergic reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 2000;18:1830-36. |
| 28. Takahashi H, Pool V, Tsai TF et al. <i>Adverse events after Japanese encephalitis vaccination: Review of post-marketing surveillance data from Japan and the United States</i> . Vaccine 2000;18:2963-69. | 28. Takahashi H, Pool V, Tsai TF et coll. <i>Adverse events after Japanese encephalitis vaccination: Review of post-marketing surveillance data from Japan and the United States</i> . Vaccine 2000;18:2963-69. |
| 29. Plesner A-M, Ronne T. <i>Allergic mucocutaneous reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 1997;15:1239-43. | 29. Plesner A-M, Ronne T. <i>Allergic mucocutaneous reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 1997;15:1239-43. |
| 30. Robinson P, Ruff T, Kass R. <i>Australian case-control study of adverse reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . J Travel Med 1995;2:159-64. | 30. Robinson P, Ruff T, Kass R. <i>Australian case-control study of adverse reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . J Travel Med 1995;2:159-64. |
| 31. Nazareth B, Lenin J, Johnson H et al. <i>Systemic allergic reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 1994;12(7):666. | 31. Nazareth B, Lenin J, Johnson H et coll. <i>Systemic allergic reactions to Japanese encephalitis vaccine</i> . Vaccine 1994;12(7):666. |
| 32. World Health Organization. <i>Global Advisory Committee on Vaccine Safety, 9-10 June 2005</i> . Wkly Epidemiol Record 2005;80:242-43. | 32. World Health Organization. <i>Global Advisory Committee on Vaccine Safety, 9-10 June 2005</i> . Wkly Epidemiol Record 2005;80:242-43. |

The Canada Communicable Disease Report (CCDR) presents current information on infectious diseases for surveillance purposes. Many of the articles contain preliminary information and further confirmation may be obtained from the sources quoted. The Public Health Agency of Canada (PHAC) does not assume responsibility for accuracy or authenticity. Contributions are welcome (in the official language of your choice) from anyone working in the health field and will not preclude publication elsewhere.

Submissions to the CCDR should be sent electronically to
Nicole Beaudoin
A/Managing Editor
(613) 957-0841
Nicole_beaudoin@phac-aspc.gc.ca

This publication can be accessed via Internet using a Web browser at
<<http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/>>.

(On-line) ISSN 1481-8531
©Minister of Health 2008

Pour recevoir le Relevé des maladies transmissibles au Canada (RMTc), qui présente des données pertinentes sur les maladies infectieuses dans le but de faciliter leur surveillance. Un grand nombre des articles qui y sont publiés ne contiennent que des données sommaires, mais des renseignements complémentaires peuvent être obtenus auprès des sources mentionnées. L'Agence de la santé publique du Canada (ASPC) ne peut être tenue responsable de l'exactitude, ni de l'authenticité des articles. Toute personne travaillant dans le domaine de la santé est invitée à collaborer (dans la langue officielle de son choix); la publication d'un article dans le RMTc n'en empêche pas la publication ailleurs.

Veuillez envoyer vos articles pour le RMTc électroniquement à
Nicole Beaudoin
Éditrice en chef intérimaire
(613) 957-0841
Nicole_beaudoin@phac-aspc.gc.ca

On peut avoir accès à cette publication par Internet en utilisant un explorateur Web, à
<<http://phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/>>.

(En direct) ISSN 1481-8531
©Ministre de la Santé 2008