

durée d'emploi est limitée à quelques heures [1] car le port peut s'avérer pénible en conditions opérationnelles.

Décontamination

Elle s'adresse aux personnes, symptomatiques ou non, exposées à une contamination naturelle ou intentionnelle. L'objectif est d'éliminer la contamination externe du corps et des vêtements pour empêcher une ré-aérosolisation et une dissémination secondaire, par le déshabillage par du personnel protégé, le shampoing au savon doux et la douche à l'eau et au savon sans frotter. Cette procédure élimine 99,9 % des organismes qui étaient présents sur la peau et les vêtements. Si la contamination est confirmée, les vêtements sont ensuite incinérés. Devant un cas déclaré, elle concerne aussi les matériels contaminés au contact du malade ou de ses excréments. Elle peut s'appliquer dans des contextes très différents du poste de secours isolé à l'hôpital métropolitain.

Prise en charge de tous les cas de fièvre dans les zones à risque élevé de FHV

Elle est faite par le médecin généraliste selon des procédures particulières [4]. Chaque patient est alors isolé dès le poste de secours. Les contacts avec le personnel soignant sont réduits au minimum et protégés. L'évacuation vers une formation sanitaire de campagne et la prise en charge hospitalière sont effectuées dans un isolement maximal compte tenu des possibilités logistiques locales. La mise en œuvre pratique de ces mesures a été utilisée avec succès au Kosovo en 2001, aucun cas de transmission nosocomiale n'ayant été déploré au sein des formations sanitaires de campagne [8].

L'évacuation aérienne vers un hôpital de métropole fera l'objet de procédures précises pouvant utiliser les nouveaux « Caissons médicalisés pour transport de patient » dont disposent les armées. En France les hôpitaux d'instruction des armées disposent ou disposeront dans un proche avenir de chambres d'isolement à pression négative.

Recherche

La recherche est sans aucun doute l'aspect le plus important de la problématique des FHV dans les armées. Un seul vaccin est disponible (amaril). La mise à disposition d'un vaccin efficace contre la dengue est retardée. Des candidats vaccins ont été développés sans suite pratique ni mise en production outre-Atlantique. Les antiviraux disponibles sont sans effet, à l'exception de la ribavirine, active sur la fièvre de Lassa et selon certains auteurs sur la FHCC si elle est administrée précocement. La diversité des agents de FHV, leur aptitude à évoluer par mutation spontanée ou induite, font orienter les recherches effectuées dans le SSA vers l'identification de cibles thérapeutiques communes aux virus des FHV et la mise au point de molécules antivirales à spectre large afin de pouvoir faire face à la survenue de cas dont l'agent causal est a priori inconnu.

Conclusion

Les FHV constituent un risque ancien, actuel et permanent pour les armées françaises. Le risque naturel génère chaque année quelques rares cas de véritables viroses à expression hémorragique. Mais la possibilité d'agression massive contre nos forces au moyen d'un agent de FHV constitue toute l'actualité du problème et nécessite la mise en œuvre d'importants moyens de recherches. A côté du pro-

blème de la protection de la population et du territoire national contre le risque bioterroriste qui incombe en premier aux professionnels civils de la santé, les armées et leur SSA doivent prévoir et prévenir un risque d'agression délibérée sur nos forces lorsqu'elles se trouvent déployées sur le terrain, à l'étranger, loin de leur base et de leur réseau hospitalier. C'est le domaine plus vaste de la guerre biologique qui ne doit pas être confondu et ramené au seul bioterrorisme.

Références

- [1] Buisson Y, Cavallo JD, Kowalski JJ, Renaudeau C, Treguier JY. Les risques NRBC. Savoir pour agir. 2004, Xavier Montauban Ed., Montrouge, 300 p.
- [2] Durand JP, Bouloy M, Richet C, Peyrefitte C, Tolou H. Rift Valley Fever Virus infection among French troops in Chad. *Emerg. Infect. Dis.* 2003; 9:751-2.
- [3] Josse R, Decam C, Granier H, Ait-Ameur M, Meissner G, Bonnet P, Todesco A, Boutin JP. Réactivité du service de santé en Opex face à l'émergence d'une épidémie de Fièvre Hémorragique virale Crimée-Congo (Kosovo 2001). *Méd. Armées*, 2002; 30:155-60.
- [4] Boutin JP, Morand C, Desrame J, Corbeille R. Réalisation d'une zone d'isolement des malades fébriles dans un groupe médico-chirurgical en opération extérieure (Kosovo - 2001). *Méd. Armées*, 2002; 30:151-4.
- [5] Chaudet H, Meynard JB, Texier G, Tournebise O, Pellegrin L, Queyriaux B, Boutin JP. Distributed and mobile collaboration for real time epidemiological surveillance during forces deployment. In: Rolf Engelbrecht, Antoine Geissbuhler, Christian Lovis, Georges Mihalas (Eds), *Connecting Medical Informatics and Bio-Informatics. Proceedings of MIE2005*. Amsterdam, Netherlands: IOS Press, 2005:983-88.
- [6] Boutin JP, Ribiere O, Van Cuyck H, Malosse D. Pour une veille sanitaire de défense. *Méd. Armées*, 2004; 32:366-72.
- [7] Durand JP, Vallée L, De Pina JJ, H. Tolou H. Isolation of a dengue type 1 virus from a human case in West Africa. *Emerg. Infect. Dis.*, 2000; 6:83-4.
- [8] Laloue V, Delfargueil F, Dutilleul JP. Lutte contre les tiques dans un contexte d'épidémie de fièvre hémorragique Crimée-Congo, au cours de l'opération Morines (Kosovo) *Méd. Armées*, 2002; 30:161-5.

Prise en charge d'un cas suspect de FHV à bord d'un navire au large de la Guyane française

François Mansotte (francois.mansotte@sante.gouv.fr)¹, Françoise Ravachol¹, Jacques Morvan², Gérald Egmann³, Félix Djossou³, Evelyne Durquety², Véroline Alcide³, Véronique Gilles¹

1 / Direction de la santé et du développement social, Cayenne, Guyane française 2 / Institut Pasteur de la Guyane, Cayenne, Guyane française 3 / Centre hospitalier Andrée Rosemon, Cayenne, Guyane française

Résumé / Abstract

Suite à la demande d'assistance d'un cargo chypriote croisant au large de la Guyane, des prélèvements et examens médicaux ont été réalisés sur un mort d'une fièvre compliquée d'un coma et sur l'équipage. L'intervention médicale à bord s'est réalisée en respectant des procédures et utilisant des protections individuelles adaptées au risque. Les analyses réalisées par le laboratoire P4 de l'Institut Pasteur à Lyon et le laboratoire P3 de l'Institut Pasteur de Cayenne ont permis d'éliminer le diagnostic de virus de FHV et ont identifié *Plasmodium falciparum* comme étant la cause du décès. Cette expérience permet de mieux appréhender les difficultés d'intervention face à une suspicion de FHV et confirme l'intérêt de développer un protocole de prise en charge des cas suspects sur un navire ou parmi des personnes revenant de séjours en forêt amazonienne profonde.

Risk management and investigation of a suspected VHF death on board a cargo cruising off the coast of French Guiana

As a Cypriot cargo liner was cruising off French Guiana coast and required emergency assistance, sampling and medical investigations were carried out on a man who died from a fever with coma complications, and on the crew. Medical response was performed aboard according to standard procedures with the use of individual protective suits adapted to health hazards. Analyses were made in biosafety level 4 laboratory (Institut Pasteur, Lyon, France) and biosafety level 3 laboratory (Institut Pasteur, Cayenne, French Guiana) and eliminated a diagnosis of VHF virus; *Plasmodium falciparum* was evidenced as the death cause. This experience allowed a better understanding of difficulties in responding to VHF suspicion and confirmed interest in developing a caring protocol for suspects aboard ships or among people coming back from deep Amazonian forest.

Mots clés / Key words

Guyane française, FHV, paludisme / French Guiana, VHF, malaria

Le mercredi 22 septembre 2004, à 5 heures, le commandant du Pantélis, minéralier chypriote, navigant en direction de Québec, en passe d'entrer dans les eaux territoriales françaises entre en contact avec le Samu de Cayenne pour signaler la survenue de céphalées, sensations de fièvre précédées de frissons depuis trois jours, puis obnubilation et troubles de la conscience jusqu'au coma chez un membre d'équipage qui était sous chimioprophylaxie anti-palustre par hydroxychloroquine. Dans la nuit, le patient décède sans présenter de signes hémorragiques. Alertée, la Direction régionale des affaires maritimes de la Guyane décide qu'il faut intervenir à bord du navire, répondant ainsi à la demande du commandant désireux qu'une équipe médicale se déplace pour déterminer les causes du décès.

Le patient a embarqué lors de l'escale du navire dans le port de Durban (Afrique du Sud, le 3 août) ; le Pantélis a accosté par la suite à Port Harcourt (Nigeria, du 14 août au 6 septembre) puis à Cabedelo (Brésil, du 14 au 17 septembre).

Aucun port de Guyane ne peut accueillir ce cargo de 175 mètres qui mouille à 12 milles de Cayenne, il est donc procédé à la préparation du déplacement médical à bord, sur la base des avis médicaux et ministériels recueillis et pour répondre à :

- l'existence de fièvres hémorragiques virales (FHV) dans certains des pays où le cargo a accosté, dont la fièvre jaune, la fièvre de Lassa, la fièvre Crimée-Congo (CCHF), la fièvre Sabia ainsi que des fièvres à hantavirus sud américaines ;

- la nécessité d'intervenir sur le cargo en respectant des procédures strictes et en portant des équipements adaptés à la prévention des risques de type NRBC (nucléaire, radiologique, biologique, chimique). Le risque biologique semblant être, du fait de la fièvre, à privilégier. L'utilisation des tenues NRBC est alors souhaitée par l'infectiologue, l'urgentiste et l'ingénieur NRBC, d'une part devant

un risque infectieux non identifié, et d'autre part pour mieux évaluer les possibilités d'intervention avec de telles tenues en milieu tropical et périlleux (monter sur une bordée de plus de 10 mètres tout équipé) ;

- l'organisation du transfert des échantillons au laboratoire P4 de l'Institut Pasteur de Lyon.

L'équipe médicale est constituée d'un médecin urgentiste du Samu, d'un médecin infectiologue, d'une infirmière anglophone du centre hospitalier de Cayenne, et d'une autre de la Direction de la santé et du développement social. Cette équipe se rend à bord le 24 septembre, à 6 heures, elle y réalise des examens cliniques et biologiques auprès des membres d'équipage, et en ce qui concerne le défunt, un examen clinique et des prélèvements (sang, biopsies hépatique et rénale), dans des conditions techniques difficiles. L'équipe prend connaissance des documents médicaux disponibles à bord et évalue l'état d'entretien du cargo. Il est ensuite décidé de laisser le corps à bord, en chambre froide négative dans trois linceuls étanches, compte-tenu de l'impossibilité à procéder à une mise en cercueil zingué soudé à bord.

Trois jours après la réalisation des prélèvements, le laboratoire P4 de l'Institut Pasteur de Lyon indique que les premières analyses réalisées ne mettent pas en évidence de virus Lassa, CCHF, fièvre jaune ni fièvre à hanta virus. Le laboratoire P3 de l'Institut Pasteur de Cayenne débute alors des recherches d'arboviroses et du paludisme et identifie par immunochromatographie la présence de *Plasmodium falciparum* sur des échantillons prélevés sur le défunt quatre jours auparavant. Le frottis coloré au MGG montre la présence de très nombreux trophozoïtes évoquant *Plasmodium falciparum*. Une PCR nichée confirme le diagnostic.

Certains points sont à prendre en compte dans la gestion de ce type de situations en Guyane :

- l'éloignement de la métropole (7 000 km) avec laquelle le département n'est relié que par un vol quotidien, complique et rallonge les temps d'acheminement des échantillons vers le seul laboratoire P4 français (3 jours) ;

- le déplacement de l'équipe médicale à bord par une mer houleuse et le port de la combinaison de type NRBC (tenue TOM, masque à cartouche de type FFP3 et lunettes de protection) la durée d'intervention ont rendu difficile la réalisation de ponctions et trépanations ;

- l'inadaptation des masques aux porteurs de lunettes ;

- la nécessité de bien évaluer les risques potentiels pour cibler l'utilisation de ces tenues NRBC, en particulier dans un environnement équatorial ;

- l'intervention à bord pour un cas suspect de FHV requiert la mise en œuvre de procédures développées pour l'intervention en cas de SRAS ou face à un risque de type NRBC. Ce contexte implique la connaissance des procédures (quand elles existent), de disposer d'intervenants formés et de protections individuelles en nombre. Les procédures d'intervention, en particulier celles qui concernent les prélèvements doivent être formalisées et adaptées aux conditions d'intervention sur un navire en mer. Elles doivent être établies en ce qui concerne la gestion des déchets. De la même façon, les conditions de conservation des corps doivent être mises au point.

Globalement cette intervention s'est très bien déroulée, grâce à la bonne collaboration entre les personnes et structures concernées. Cette expérience confirme l'intérêt de développer un protocole de prise en charge graduel en fonction de la gravité de la situation, notamment pour la prise en charge de cas suspects de FHV constatées sur un navire, ou parmi des personnes revenant de séjours en forêt amazonienne profonde.

Réflexions sur la prise en charge des patients suspects de fièvre hémorragique virale en France

Jean-Christophe Lucet (jean-christophe.lucet@bch.ap-hop-paris.fr), Dominique Abiteboul

Hôpital Bichat – Claude Bernard, Paris, France

Résumé / Abstract

La gestion de cas suspects de fièvre hémorragique virale (FHV) impose les mêmes précautions que la gestion des cas confirmés jusqu'à infirmation du diagnostic, sans que cette prise en charge particulière ne nuise au patient. La préparation d'un hôpital disposant d'un service des maladies infectieuses référent nécessite l'adaptation de son organisation et des procédures pour le déclenchement d'alerte, la prise en charge du patient et des prélèvements, de leur analyse, et la coordination et de l'information de l'équipe soignante. Chaque alerte a permis de faire progresser l'hôpital dans ce sens.

Management of suspected cases of viral haemorrhagic fever in France

The management of suspected cases of viral haemorrhagic fever (VHF) requires the same precautions as for confirmed cases until VHF is ruled out, without causing any prejudice to the optimal patient care. The preparedness of a hospital with a reference center for infectious diseases requires its organisation and procedures to be adapted in terms of alert, patient management and tissue samples collection, their analysis in the laboratory, as well as the coordination and information of the health care team. Each alert has enabled our hospital to improve procedures.

Mots clés / Key words

Fièvre hémorragique virale - infection croisée - isolement patient - maladie transmissible patient vers professionnel de santé
Viral Haemorrhagic fever - cross infection - patient isolation - communicable disease patients towards health care workers