Transport préhospitalier de patients cas possibles ou confirmés de maladie à virus Ebola
Expérience de la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris

S. Travers[a], C.-E. Astaud[b], F. Calamai[a], S. Molé[c], M. Bignand[a], J.-P. Tourtier[a]

a Bureau médecine d'urgence, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.
b Bureau de santé et de prévention, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.
c Centre médical de Masséna, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.

Résumé

Face à l'extension de l'épidémie de maladie à virus Ebola survenue en Afrique de l'Ouest, les services de secours occidentaux ont dû anticiper puis parfois assurer la prise en charge et le transport préhospitalier de patients cas possibles ou confirmés de maladie à virus Ebola. Les procédures mises en place pour former les équipes, préparer les véhicules, assurer le transport puis remettre le personnel et le matériel en condition font maintenant l'objet de recommandations nationales et internationales. L'analyse des retours d'expérience réalisés permettra de mieux faire face aux prochaines menaces biologiques auxquelles seront confrontés nos services.

Mots-clés : Ambulance. Ebola. Secours préhospitaliers. Transport.

Abstract

PRE-HOSPITAL TRANSPORTATION OF PATIENTS WITH CONFIRMED OR SUSPECTED EBOLA VIRUS DISEASE: THE EXPERIENCE OF THE PARIS FIRE BRIGADE.

Given the epidemic magnitude of the Ebola virus that occurred in West Africa, Western emergency services had to anticipate and sometimes ensure the care and pre-hospital transportation of patients with suspected or confirmed Ebola virus disease. The procedures implemented to train the teams, prepare the ambulances, transport the patients and decontaminate the equipment are now covered by national and international recommendations. Analyzing the given feedback will help to better deal with future biological threats that will confront our services.

Keywords: Ambulance. Ebola. Pre-hospital emergency care. Transportation.

Introduction

Confrontés quotidiennement à la prise en charge de patients à risque infectieux, les services de secours préhospitaliers se préparent également au risque biologique dans le cadre d'événements liés au bioterrorisme, à la survenue de maladies émergentes ou encore à des accidents de laboratoire. Dès mars 2014, l'évolution de l'épidémie Ebola en Afrique de l'Ouest a rendu nécessaire la préparation d'interventions plus spécifiques : l'accueil, la prise en charge et le transport préhospitalier de patients cas suspects, possibles ou confirmés de Maladie à virus Ebola (MVE).

S. TRAVERS, médecin en chef. C.-E. ASTAUD, médecin en chef. F. CALAMAI, MHC. S. MOLÉ, médecin principal. M. BIGNAND, médecin en chef. J.-P. TOURTIER, médecin en chef, professeur agrégé du Val-de-Grâce.
Correspondance : Monsieur le médecin en chef S. TRAVERS, bureau médecine d'urgence, Brigade de sapeurs-pompiers de Paris, 1 place Jules Renard – 75017 Paris.
E-mail : travers.stephane@gmail.com – stephane.travers@pompiersparis.fr

L'épidémie Ebola de 2014 : implications pour les secours préhospitaliers

Contexte de prise en charge et enjeux pour les services de secours

Plusieurs situations ont été rencontrées en 2014 et 2015 :

– appels pour patients présentant des symptômes compatibles avec une MVE dans un avion ou à l'arrivée dans un aéroport français après séjour en zone à risque ;

– appels pour patient présentant des symptômes à leur domicile ou sur la voie publique après séjour ou exposition à risque ;

– demande de prise en charge d'un patient classé cas possible devant être transféré entre deux hôpitaux ;

– demande de prise en charge à l'aéroport d'un patient cas confirmé ayant bénéficié d'un rapatriement sanitaire, puis transport de ce patient vers l'établissement de santé de référence habilité (fig. 1-4).



Figure 1. Accueil d'un patient cas confirme après évacuation sanitaire. © M. Lefevre-BSPP.



Figure 2. Transport d'un patient en caisson CTMP2. © S. Bernes-BSPP.



Figure 3. Transport d'un patient en caisson CTMP1- dans une ambulance de réanimation. © M. Lefevre-BSPP.



Figure 4. Transport d'un patient en caisson CTMP2. © S. Bernes-BSPP.

L'enjeu pour les services de secours est alors double :

– organiser la prise en charge et le transport en toute sécurité de patients cas possibles ou confirmés vers les Établissements de santé de référence habilités (ESRH) ;

– s'assurer que les procédures mises en place ne risquent pas de retarder l'admission hospitalière du patient cas suspect ou possible en allongeant exagérément sa prise en charge. En effet, en dehors des situations où le cas a été confirmé, l'absence de spécificité des symptômes doit faire prendre en compte la possibilité de diagnostics alternatifs nécessitant un traitement urgent (paludisme, méningite, sepsis…).

Organisation de la Brigade de sapeurs-pompiers de Paris (BSPP) face au risque Ebola

L'organisation préhospitalière obéit en France aux principes suivants (1-6) :

– identification des cas suspects dès l'appel autant que possible ou dès la prise en charge par une équipe de secours ;

– centralisation des appels par les centres 15, puis classement des cas suspects en cas exclus ou cas possibles par l'Institut de veille sanitaire (InVS), avant transport du patient ;

– orientation des cas possibles ou confirmés vers un ESRH ;

– médicalisation de la prise en charge des cas possibles ou confirmés ;

– adaptation du niveau de protection au niveau de risque (classement du cas, nature et intensité des symptômes).

Lorsque la BSPP est sollicitée pour une « intervention primaire » à caractère d'urgence (par un requérant ou un centre 15), l'organisation est la suivante :

– envoi du Véhicule de secours à victimes (VSAV) le plus proche (renforcé en cas de détresse vitale par une équipe médicalisée), même en cas de situation compatible avec une infection à virus Ebola ;

– en présence d'un cas suspect (température supérieure à 38 °C moins de 21 jours après retour de zone à risque), équipement du ou des personnels au contact du patient avec une tenue Tyvek®, un masque FFP2, une double

paire de gants nitrile, des lunettes et des surbottes (à disposition dans tous les engins BSPP) ; exposition du personnel et du matériel limitée au strict nécessaire (mesure de la température, gestes de soins ou de monitorage ne pouvant être différés pour la survie du patient) ;

– contact de l'InVS par l'intermédiaire de la coordination médicale BSPP, de la régulation du SAMU et de l'Agence régionale de santé (ARS) pour classement du cas dans un délai le plus rapide possible (en pratique de 15 min à 1 heure environ) ;

– si exclusion du cas par l'InVS, déshabillage impératif des intervenants puis transport du patient selon les modalités « standard » et après régulation vers un service adapté à sa pathologie ;

– si classement en « cas possible », envoi sur place d'un médecin (directeur des secours médicaux ou ambulance de réanimation), d'un VSAV spécifique pour le transport et d'un véhicule « risque biologique » dédié au balisage, à la gestion de l'environnement (désinfection, DASRI…) puis au déshabillage des intervenants.

Transport préhospitalier d'un cas possible ou confirmé de MVE

Procédures et protocoles

La prise en charge et le transport de patients contagieux font l'objet de textes réglementaires au sein de la BSPP avec deux niveaux de protection et de désinfection suivant qu'il s'agit d'un « risque courant » ou d'un « risque exceptionnel ». Les spécificités du virus Ebola (mode de transmission, gravité, impact médiatique…) ont rendu nécessaire la rédaction en 2014 de procédures plus spécifiques.

Formation et entraînement des personnels

Deux niveaux de préparation ont semblé indispensables, en complément des formations au risque biologique déjà dispensées :

– pour toutes les équipes opérationnelles « non spécialistes » : diffusion des procédures puis séance d'information avec entraînement à l'habillage et au port des équipements de protection ;

– pour les équipes spécialisées de la compagnie NRBC et de la division santé (amenés potentiellement à transporter des patients cas possibles ou confirmés) : formation puis entraînement aux procédures de prise en charge, à l'utilisation des caissons étanches de transport, au port des équipements de protection et au déshabillage.

Choix et préparation des véhicules

Deux situations distinctes ont été identifiées :

– les cas possibles peu symptomatiques (fièvre isolée par exemple) sont transportés dans un « VSAV NRBC ». Pour le secteur de la BSPP, deux VSAV ont ainsi été partiellement déséquipés, puis leur cellule sanitaire recouverte de polyane en isolant la cabine de conduite ;

– les cas possibles fortement symptomatiques (vomissements, diarrhées…) ou les cas confirmés sont transportés dans une ambulance de réanimation (AR) ou un VSAV dans lequel a été installé un caisson de transport étanche en dépression. Ce caisson est soit souple et à usage unique (la BSPP est équipée de deux caissons de type Respirex® fig. 5, 6), soit rigide et décontaminable. Dans le cas des deux rapatriements sanitaires de cas confirmés effectués en 2014, le patient était conditionné dans un Caisson de transport en milieu protégé (CTMP® – ATA médical) emprunté au Service de santé des armées (SSA, CTMP2 – fig. 2) ou à l'établissement de préparation et de réponse aux urgences sanitaires (EPRUS, CTMP1 – fig. 3).



Figure 5. Transport d'un patient en caisson Respirex® dans un VSAV de la compagnie NRBC. © M. Bignand.



Figure 6. Arrivée dans le service d'infectieux de l'HIA Begin d'un patient en brancard Respirex®. © S. Travers.

Tenue et protection des personnels

L'équipement de protection « risque biologique exceptionnel » en dotation dans tous les engins BSPP

(tenues Tyvek®, masque FFP2 ou FFP3, double paire de gants nitriles, lunettes et surbottes), a été complété pour les équipes médicales et les spécialistes NRBC par une dotation complémentaire en gants nitriles à manchettes longues, masques étanches, visières de protection, cagoules Tyvek® et tabliers jetables, combinaisons Tychem®, leur permettant ainsi de s'adapter plus spécifiquement au risque Ebola (7).

Évaluation et conditionnement du patient

Dès la prise en charge du patient, l'évaluation de son état clinique permet de préciser la conduite à tenir médicale, le choix du service receveur et celui de la procédure de transport. Lors de l'accueil des évacuations sanitaires, cette évaluation médicale était réalisée dans l'avion. Elle s'est avérée d'autant plus indispensable que des informations précises et fiables sur l'état du patient n'avaient pas toujours pu être obtenues avant l'arrivée de l'aéronef.

Si son état le permet, il est demandé au patient de se déshabiller, de mettre ses vêtements dans un sac à Déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI), puis de revêtir lui-même une combinaison de protection, un masque chirurgical et une paire de gants. Dans le cas contraire, le patient est au minimum enveloppé dans une couverture de survie. Si son état le nécessite, un masque à oxygène peut remplacer le masque chirurgical.

De même, si un caisson de transport est utilisé, le patient peut soit s'y installer de lui-même, soit y être installé par les secouristes. Lors de l'accueil d'un patient après évacuation sanitaire aéroportée, trois procédures ont ainsi été formalisées pour transférer le patient entre le caisson d'isolement aérotransportable et le caisson de transport terrestre : patient valide et pouvant descendre les marches, utilisation d'une chaise pliable recouverte de polyane ou brancardage à l'aide d'un portoir souple. La réalisation d'un briefing détaillé avec la direction des équipes aéroportuaires est alors indispensable pour coordonner l'action des différents services lors de l'arrivée de l'aéronef, de la descente du patient et de son transfert dans l'ambulance.

Avant fermeture du caisson de transport étanche, une « check-list » préétablie permet de ne pas oublier de positionner avec le patient certains éléments indispensables au bon déroulement du transport : ciseaux, réceptacles à urine et à vomissements, sac DASRI, compresses absorbantes et produits solidifiants, sparadrap, solutés, injectables (primpéran®, antalgiques…).

En cas d'évacuation sanitaire, les effets personnels du patient ainsi que son traitement éventuellement non encore administré sont conditionnés par suremballage et disposés dans la cellule sanitaire.

S'il est nécessaire de faire participer des personnels au conditionnement ou au brancardage du patient mais que ceux-ci ne participent pas ensuite au transport terrestre, leur déshabillage est alors assuré sur place (sur le tarmac dans le cas d'une évacuation sanitaire).

Déroulement du transport

Aspects matériels

Seul le matériel strictement nécessaire est conservé dans la cellule sanitaire de l'engin assurant le transport (matériel de monitoring et de prise en charge minimum adapté à l'état du patient, sacs et fûts DASRI, solution d'eau de javel à 0,5 %, gants de rechange…). Le reste de l'équipement est soit emballé dans une pochette plastique, soit retiré de la cellule sanitaire et positionné dans la cabine de conduite ou dans un deuxième véhicule. Pour les deux transports de cas confirmés, l'ambulance de réanimation était ainsi suivie par un VSAV, permettant d'anticiper une panne mécanique ou un besoin de renfort en matériel ou personnel (8).

Rôle des différents personnels

Si l'engagement d'un minimum de personnels au contact du patient est un objectif logique, plusieurs fonctions doivent être assurées (8-10) :

– le conducteur de l'ambulance n'est jamais au contact du patient. Il reste « propre », revêt tout de même une tenue de protection (utile en cas d'incident, puis éventuellement pour le brancardage après arrivée à l'hôpital), mais l'adapte aux impératifs de sécurité liés à la conduite du véhicule (pas de masque, ni lunettes, ni surbottes…). La cabine de conduite reste une zone « propre » dans laquelle ne pénètre aucun personnel ou matériel ayant approché le patient ;

– un à trois personnels en tenue complète de protection sont présents dans la cellule sanitaire selon l'état du patient (la manutention du CTMP2® nécessite au minimum quatre personnels) ;

– en complément de l'équipe de transport (médicalisée ou non), un médecin « directeur des secours médicaux », en tenue de travail « classique » assure l'encadrement de l'intervention et le lien permanent avec le service receveur (transmission d'informations sur l'état du patient, délais d'acheminement prévisibles…) et les autorités de tutelle.

Procédures et situations spécifiques

Les procédures à appliquer en cas d'événement imprévu de type exposition accidentelle d'un personnel (11), souillure d'une surface par un liquide biologique, aggravation de l'état du patient, difficulté matérielle ou panne de véhicule doivent être anticipées et connues de l'ensemble des équipes.

Certaines situations ont également dû être prises en compte lors du transport préhospitalier de patients classés cas possibles de maladie à virus Ebola :

– la gestion des cas contacts, non transportés mais pour lesquels un suivi par l'ARS doit être organisé dès le classement en cas possible, puis adapté en fonction de la confirmation ou non du diagnostic et du niveau d'exposition (12) ;

– la gestion d'éventuels animaux domestiques ayant été au contact du patient ;

– la délimitation de zones privées ou publiques potentiellement contaminées par des liquides biologiques, puis le choix des modalités de décontamination (9) et de réouverture sous la responsabilité de l'ARS.

Admission du patient dans le service receveur et déshabillage des intervenants préhospitaliers

L'organisation spécifique de chaque ESRH (13) impose une préparation commune interservices avec repérages et exercices dans les différents hôpitaux. Les procédures établies en collaboration avec l'Hôpital d'instruction des armées (HIA) Bégin comprennent :

– un accès dédié pour l'ambulance ;

– un circuit de brancardage spécifique ;

– un guidage par un personnel de l'HIA Bégin, permettant notamment de limiter les contacts de l'équipe de la BSPP avec l'environnement : poignées de porte, boutons d'ascenseurs… (fig. 4 et 6) ;

– le transfert entre le caisson de transport et le lit, dans la chambre d'isolement du patient ;

– l'élimination des DASRI liés au transport dans le service receveur, suivi d'un premier bionettoyage du brancard et du caisson de transport ;

– le retour de l'équipe en tenue de protection et du caisson vide par le même circuit spécifique puis la mise en place par les spécialistes NRBC de la BSPP d'un sas de déshabillage des intervenants à proximité de l'ambulance ;

– la gestion des DASRI générés par le déshabillage, confiée à l'HIA Bégin

– la condamnation de la cellule sanitaire et le retour du véhicule, avec le caisson, dans un centre de secours spécifiquement dédié au bionettoyage et à la décontamination.

Après l'intervention

Décontamination de l'ambulance et gestion des DASRI générés par le bionettoyage

Réalisée par deux personnels en tenue de protection similaire à celle utilisée pour le transport du patient, la décontamination des ambulances BSPP et des CTMP ayant transporté un cas confirmé de MVE a associé (14) :

– la réalisation de deux bionettoyages associant chacun un détergent, un rinçage puis un passage d'eau de Javel à 0,5 % ;

– un rinçage puis une décontamination par voie aérienne au peroxyde d'hydrogène. Cette opération a été confiée à une société extérieure à même de certifier le résultat avant réutilisation des véhicules et matériels.

Les DASRI générés par la décontamination des ambulances et du matériel ont nécessité la mise en place d'une filière de ramassage spécifique après inactivation des déchets par de l'eau de Javel®, triple emballage et étiquetage.

Suivi des personnels

Les personnels ayant participé au transport d'un cas confirmé sont répertoriés par les centres médicaux de la BSPP puis suivis conformément aux recommandations du Haut conseil de la santé publique (12). Les consignes spécifiques incluent la surveillance de la température pendant 21 jours et la conduite à tenir en cas de symptômes (8).

Enseignements et perspectives

Enseignements BSPP 2014-2015

La BSPP a été confrontée à la prise en charge de deux cas confirmés (rapatriés de zone à risque puis transportés vers l'HIA Bégin), quatre cas possibles (exclus au décours des résultats biologiques) et de plusieurs dizaines de cas suspects exclus par l'InVS avant transport.

Chaque intervention a fait l'objet d'un retour d'expérience permettant d'adapter les procédures et la formation des personnels.

Les enseignements tirés des interventions de la BSPP rejoignent ceux de divers services de secours :

– l'importance de la supervision par un personnel extérieur de toutes les étapes de la prise en charge et tout particulièrement des phases d'habillage et de déshabillage des intervenants (10) ;

– l'importance de l'encadrement médical pour assurer le bon déroulement de ce type d'intervention (1, 10) ;

– l'intérêt et le caractère indispensable d'une collaboration étroite entre les différents services de secours (sapeurs-pompiers, SAMU, Police…) ;

– l'importance d'une collaboration étroite entre la BSPP et les spécialistes hospitaliers, notamment afin de valider et coordonner l'ensemble du circuit du patient et de l'équipe de la BSPP au sein de l'ESRH ;

– l'impact du port prolongé d'équipements de protection en termes notamment de fatigue ou d'inconfort (chaleur, buée sur les lunettes…) et le risque d'erreurs qui en découle (9), ainsi que l'importance de la préparation individuelle (positionnement minutieux des équipements, produits anti-buée…) ;

– les enjeux de la communication en situation d'épidémie, l'importance de l'information délivrée aux militaires et à leurs familles et l'intérêt tout particulier des séances d'informations réalisées par un médecin pour répondre aux interrogations légitimes des personnels ;

– l'équilibre à trouver entre la formation d'équipes dédiées dont la compétence est renforcée par la prise en charge successive de plusieurs patients (10) et la polyvalence d'un grand nombre d'équipes permettant de diminuer les délais d'intervention et de faire face à la prise en charge de plusieurs cas simultanés ;

– l'importance de la préparation minutieuse de chaque intervention (briefing, *drill*…) du fait de l'emploi de matériels et de tenues spécifiques dans un contexte différent du quotidien…).

Comparaison aux procédures des autres services

Les modalités de prise en charge et de transports de patients cas possibles ou confirmés de MVE ont fait l'objet de recommandations tant au niveau national

qu'international (3, 5, 8, 9, 15-17). Le délai nécessaire à la rédaction de ces recommandations, la nature des moyens disponibles et les choix déjà effectués avant la survenue de l'épidémie expliquent probablement la disparité des procédures observée entre les différents pays ou services de secours.

Si certains principes sont bien entendu communs (1, 9, 10), les différences portent notamment sur :

– l'intérêt ou non de la médicalisation d'un transport préhospitalier, quasi systématique dans l'organisation française, mais moins fréquente dans les pays anglo-saxons (1, 9) ;

– le choix des tenues de protection : les masques FFP3 sont considérés suffisants par l'ensemble des équipes, mais les appareils respiratoires à circuit fermé sont jugés plus confortables par certains services, notamment aux USA (1, 9, 18) ;

– l'intérêt ou non de protéger les murs de la cellule sanitaire par du vinyle ou du polyane et sur le choix d'utiliser ou non des caissons de transports étanches (1, 9, 10) ;

– la conduite à tenir pour la ventilation du véhicule, la coupure de la climatisation étant parfois associée à une ventilation maximale de la cabine conducteur (avec réglage « air non recyclé ») pour y créer une surpression comme proposé par exemple par les équipes du Nebraska (10) ;

– les modalités de décontamination du véhicule après intervention ; nécessité ou non d'une désinfection par voie aérienne comme réalisée le plus souvent en France (1), désinfection par rayonnement ultraviolet comme proposé pour les ambulances du Nebraska (9) et choix ou non de faire réaliser la procédure par un prestataire extérieur (1, 9).

Le choix des modalités de déshabillage des intervenants préhospitaliers est enfin un des points majeurs de discussion, tout comme au sein des ESRH. Le déshabillage « seul » ou en binôme semble plus simple et tout à fait possible sous encadrement strict et sous réserve d'une formation suffisante. Le déshabillage par un ou deux tiers, comme choisi par la BSPP, nécessite la participation de personnels supplémentaires mais permet de pallier la fatigue, l'inattention ou la moindre expérience de certains intervenants (cas par exemple des équipes de proximité initialement envoyées sur une situation jugée urgente).

Conclusion

L'épidémie de maladie à virus Ebola survenue en 2014 a été riche d'enseignements pour les services de secours préhospitaliers français. L'analyse des retours d'expérience réalisés par les équipes ayant été confrontées à la prise en charge et au transport de ces patients dans différents pays permettra de mieux faire face aux prochaines menaces biologiques auxquelles seront inévitablement confrontés nos services.

Remerciements : les auteurs remercient les spécialistes de l'HIA Bégin et de l'IRBA (tout spécialement les professeurs Ch. Rapp, É. Valade et A. Mérens) pour leur aide précieuse dans le choix des équipements de protection et la mise en place des procédures de transport, ainsi que l'ensemble des personnels de la BSPP s'étant impliqués sur ces sujets (Professeur D. Grandjean, PC S. Margerin, PP M. Lemaire, PH F. Jourquin, CNE N. CABIBEL, CNE J. Surier, CNE Ch. Dupuis, SCH F. Beguec, ADJ J. Pallier, SGT T. Le Boulleur et SGT F. Desauty notamment).

Les auteurs ne déclarent pas de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Coignard-Biehler H, Isakov A, Stephenson J. Pre-hospital transportation in Western countries for Ebola patients, comparison of guidelines. Intensive Care Med 2015 ; 41 : 1472-6.
2. Procédure SPILF-COREB : Maladie à virus Ebola (MVE). Version 18 février 2015. http://www.infectiologie.com/site/medias/alertes/ebola/Resume-FVE-SPILF-COREB-2015-02-18.pdf – Consulté le 22/8/2015.
3. Maladie à virus Ebola. Recommandations aux professionnels de santé du ministère des affaires sociales, de la santé et du droit des femmes. http://ebola.sante.gouv.fr/professionnels-de-sante – Consulté le 22/8/2015.
4. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à la conduite à tenir autour des cas suspects de fièvre hémorragique à virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
5. SAMU Urgences de France, Société française de médecine d'urgences (2014). Procédure de prise en charge des appels pour suspicion de Fièvre à virus Ebola (FVE). http ://www. sfmu.org/upload/consensus/infections/ppc_ebola_sudf_sfmu.pdf – Consulté le 22/8/2015.
6. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à la stratégie de classement des patients « cas suspects » de maladie à virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
7. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif aux équipements de protection individuels pour la prise en charge des cas suspects, possible ou confirmés de la maladie à virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
8. Centers for Disease Control and Prevention (2014). Interim guidance for emergency medical services systems and 9-1-1 public safety answering points for management of patients with known or suspected Ebola virus disease in the United States. http ://www.cdc.gov/vhf/ebola/healthcare-us/emergency-services/ems-systems.html – Consulté le 14/8/2015.
9. Lowe JJ, Jeldens KC, Schenarts PJ, Rupp LE, Hawes KJ, Tysor BM, et al. Considerations for safe EMS transport of patients infected with Ebola virus. Prehosp Emerg Care 2014 ; 19 (2) : 179-83.

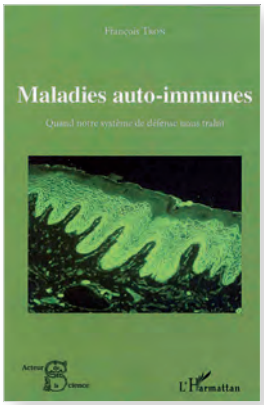
10. Isakov A, Miles W, Gibbs S, Lowe J, Jamison A, Swansiger R. Transport and management of patients with confirmed or suspected Ebola virus disease. Ann Emerg Med 2015 May 21 Doi : 10.1016/j.annemergmed.2015.04.008.
11. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à la prise en charge des personnels de santé en milieu de soins, victimes d'un AES/AEV, à partir d'un patient index cas confirmé de maladie à virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
12. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif à la conduite à tenir concernant l'identification et le suivi des personnes contacts d'un cas possible ou confirmé de maladie à virus Ebola et les professionnels de santé exposés à un cas confirmé de maladie à virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
13. Pasquier P, Ficko C, Merens A, Dubost C. Preparing an ICU room to welcome a critically ill patient with Ebola virus disease. Intensive Care Med 2015 ; 41 (1) : 118-9.
14. Avis du Haut conseil de la santé publique relatif aux procédures de nettoyage et de désinfection des surfaces potentiellement contaminées par du virus Ebola. http://www.hcsp.fr – Consulté le 22/8/2015.
15. The Interagency Board for Equipment Standardization and Interoperability (2014). Recommendations on selection and use of personal protective equipment for first responders against Ebola exposure hazards. https ://iab.gov/Uploads/IAB%20Ebola%20PPE%20Recom mendations_10 % 2024 % 2014.pdf – Consulté le 22/8/2015.
16. McCoy CE, Lotfipour S, Chakravarthy B, Schultz C, Barton E. Emergency medical services public health implications and interim guidance for the Ebola virus in the United States. West J Emerg Med 2014 ; 15 (7) : 723-7.
17. Unité cantonale d'hygiène, prévention et contrôle des infections du canton de Vaud. Fiches techniques pour le transport en ambulance d'un cas suspect Ebola. http ://www. hpci.ch/hh_home/hh_docu_accueil/epidemie_ebola.htm – Consulté le 14/8/2015.
18. Isakov A, Jamison A, Miles W, Ribner B. Safe management of patients with serious communicable diseases : recent experience with Ebola virus. Ann Intern Med 2014 ; 161 (11) : 829-30.

INFORMATION

Afin d'assurer un suivi régulier de l'acheminement de la revue « Médecine et Armées », merci de faire parvenir à la rédaction tous changements d'adresse d'affectation.

« Médecine et Armées » e-mail : medarmees@defense.gouv.fr
Mme M. SCHERZI Intradef : martine.scherzi@intradef.gouv.fr
1 place Alphonse Laveran ☎ 01 40 51 47 44
75230 Paris Cedex 05

VIENT DE PARAÎTRE



MALADIES AUTO-IMMUNES

Quand notre système de défense nous trahit

FRANÇOIS TRON

Le système immunitaire nous protège contre les virus, les bactéries et les parasites. Il peut parfois tourner ses armées contre l'organisme qu'il est censé défendre et y induite des lésions. Les maladies qui en résultent sont dites auto-immunes. Elles sont fréquentes et ensemble constituent la troisième cause de morbidité derrière les maladies cardiovasculaires et cancéreuses.

Ce livre raconte l'histoire du combat mené par quelques-uns pour que soit acceptée l'origine auto-immune de maladies de nature mystérieuse comme le diabète de type I, la sclérose en plaques et le lupus systémique. Il décrit la géographie de leur distribution dans le monde et leurs étranges caractéristiques cliniques.

Prototype des maladies qui touchent l'Homme « moderne », elles trouvent leur origine dans l'addition et l'interaction chez un individu de plusieurs facteurs, les uns génétiques, d'autres environnementaux d'autres enfin hormonaux. Tous convergent vers les cellules du système immunitaire qui modifié prend alors pour cible des organes.

Ce livre parcourt aussi les voies que la recherche emprunte pour identifier les modes d'action de ces différents facteurs et indique les stratégies thérapeutiques nouvelles imaginées pour corriger les désordres cellulaires et moléculaires observées au cours de chaque maladie auto-immune.

François TRON est professeur d'immunologie des Université et praticien hospitalier. Il a exercé ses fonctions médicales à l'hôpital Necker à Paris puis au Centre hospitalier universitaire de Rouen et ses activités de recherches à l'Université de Rouen et à l'INSERM.

ISBN : 978-2-3437-07769-7 – Format : 14x22cm – Pages : 212 – Prix 22,50 € – ***Éditions L'Harmttan****, acteur de la science 5-7 rue de l'École Polytechnique – 75005 Paris – Tél. : 01 40 46 79 20 – www.edition-harmattan.fr*