

Quelles sont les maladies hautement contagieuses susceptibles d'être hospitalisées en réanimation en France ?

Quelles conséquences et quelles précautions pour le personnel soignant ?

A. Friggeri

Pôle anesthésie –réanimation CHU Amiens , 2 place Victor Pauchet, 80054 Amiens Cedex

friggeri.arnaud@chu-amiens.fr

POINTS ESSENTIELS

- L'apparition d'une maladie hautement contagieuse nécessitant l'hospitalisation en réanimation est un risque réel
- Plusieurs pathogènes identifiés sont des candidats potentiels soit dans le cadre d'un développement « naturel » de la maladie soit dans le cadre d'un accident ou du bioterrorisme.
- La mise en place des protocoles de prévention devrait précéder l'hospitalisation de patients à risque de contagion.
- L'organisation d'une zone de haute densité de l'agent pathogène est indispensable.
- La compliance de l'ensemble du personnel aux protocoles est obligatoire.
- L'exposition au pathogène doit être réduite à son minimum.

PROBLÉMATIQUE

L'expansion des populations à travers le monde a entraîné une urbanisation plus ou moins anarchique et une augmentation des concentrations humaines. Ce phénomène s'est accentué avec l'amélioration des transports nationaux et internationaux. Cette urbanisation associée à l'activité humaine, aux défauts d'hygiène, est responsable d'une modification des écologies locales et à la prolifération de nuisibles potentiels vecteurs de pathogènes aggravées par les changements climatiques. On peut voir ici réunis les facteurs de risques du développement de maladies infectieuses et en particulier de maladies à transmission interhumaine. L'ensemble de ces facteurs fait craindre l'émergence et la diffusion au monde entier de maladies infectieuses

endémiques cantonnées à certains pays exotiques ou la réémergence de maladies infectieuses considérées comme éradiquées ou dont l'agent responsable aurait acquis de nouvelles propriétés. Les exemples les plus connus en sont les épidémies virales comme le SARS (*Severe Acute Respiratory Syndrome*) de 2003 en Asie ou la grippe, avec un épisode récent de crainte de pandémie meurtrière, grippe qui est finalement une épidémie chronique touchant à des moments différents le monde entier et dont l'agent responsable change chaque année. On pourrait imaginer plusieurs histoires naturelles de diffusion de ce type de maladies infectieuses en France. Par exemple, le rapatriement de patients en provenance de zones touchées par une épidémie d'un agent connue, le retour de voyageurs d'une zone où sévit un agent pathogène endémique ou bien l'apparition d'un agent connu dont les capacités de transmission ou le potentiel pathogène est modifié.

Le bioterrorisme est bien sûr une autre source potentielle de propagation d'agents pathogènes, l'échec de l'attentat de 1993 perpétré par la secte Aum Shirinkyo au Japon avec une tentative de diffusion du bacille de l'anthrax en est un exemple récent. De même la contamination du personnel dans un laboratoire spécialisé ou l'échappement par accident d'un agent isolé dans une enceinte confinée sont des voies potentielles de diffusion de pathologies infectieuses dans la population. Dans ces deux derniers cas on peut citer l'exemple du virus de Marburg, appartenant avec le virus Ebola à la famille des *Filoviridae* et agent causal de fièvres hémorragiques, qui fut responsable de la mort de plusieurs laborantins dans la ville de Marburg en Allemagne en 1967. La survenue en 1979 d'un accident à Sverdlovsk en ex URSS, dans un centre de production d'arme biologique a entraîné la libération de spore de *Bacillus anthracis* et la mort d'au moins 79 personnes (Meselson science 1994). Néanmoins la transmissibilité d'un virus responsable de fièvres hémorragiques reste à évaluer. Deux cas récents en 2008 d'importation de virus de Marburg aux Etats-Unis et aux Pays-bas n'ont pas été associés à des cas de transmission interhumaine. Dans le cas mortel survenu aux Pays-bas, 130 cas-contacts ont été dénombrés et classés comme à haut risque d'infection pour 64 d'entre eux et à faible risque pour 66. Ces cas contacts sont restés séronégatifs tout au long de leur observation.

Le risque d'importation, d'apparition ou de sélection, et de contamination volontaire par un agent à risque de transmission interhumaine et nécessitant le transfert en réanimation se réduit finalement à un nombre restreint de maladies dont le mode de transmission se fait essentiellement par les voies aériennes (**Tableau 1**).

Cause virale	Cause bactérienne	
	Agent causal	Risque de transmission
Grippe (Influenza)	Peste <i>Yersinia pestis</i>	Élevé en cas de peste pulmonaire
SARS (coronavirus)	Tuberculose <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	En cas de manœuvre à risque
Fièvre hémorragique virale (Ebola, Marburg...)		
Variole (considérée comme éradiquée depuis 1980, existe encore en laboratoire)		

Tableau 1.- Principaux pathogènes potentiellement responsables de maladies hautement contagieuses et susceptibles d'être hospitalisés en réanimation.

PROBLÈMES ORGANISATIONNELS

La prise en charge d'un nombre restreint de patients dont l'agent pathogène a été identifié se fera dans des unités spécialisées permettant un isolement optimal. Au contraire, la survenue de nombreux cas dans un contexte épidémique nécessitera une organisation spécifique dans des locaux non adaptés.

Outre l'afflux massif de patients nécessitant un tri de type médecine de catastrophe les services de réanimation seront confrontés à plusieurs problèmes organisationnels et structurels, en premier lieu ils seront touchés par un absentéisme des personnels médicaux et para médicaux : parce qu'ils sont devenus des patients, par paralysie des transports, par la nécessité de garder les enfants, par peur d'une contamination.

Les contraintes associées à la prise en charge des patients augmenteront le ratio soignant/malade avec pour conséquence la nécessité éventuelle de recruter des personnels non qualifiés. Des protocoles de soins pour les moins expérimentés devraient être mis en place dans toute réanimation en prévention de la survenue de telles catastrophes.

Dans ce genre de scénario catastrophe, les soignants par leur propre activité sont exposés à l'agent pathogène et mettent en jeu leur santé et en danger le système de soin, le corollaire étant un risque de désorganisation majeure en cas de propagation de la maladie.

Il est bon de rappeler que dans un service de soin chaque profession impliquée est en possession d'une connaissance et d'un savoir-faire dont il est pour partie l'unique détenteur et le rendant indispensable.

Outre les choix thérapeutiques et leur application, la nécessité d'une protection personnelle et d'une décontamination systématique des lieux et matériels est soumise à des règles drastiques qui s'imposent à tous sans exception. La mise en place de protocoles et la mise à disposition des

matériels et des consommables implique l'installation d'une routine rigoureuse où chacun à un rôle déterminant.

TYPES DE TRANSMISSION INTERHUMAINE

C'est le type de contamination qui va conditionner la mise en place d'une prévention spécifique.

Transmission par contact : l'infection se fait au contact direct de sécrétions ou de fluide biologiques issus du patient soit de façon indirecte par contact avec un objet souillé ou mal décontaminé. Si l'agent causal n'a pas la possibilité de passer la barrière cutanée, un risque d'auto-inoculation doit être prévenu par contact des mains avec la sphère ORL ou les conjonctives.

Transmission à distance :

Par gouttelettes : ce sont de grosses particules ($>5 \mu\text{m}$) issues des voies aériennes des patients infectés et projetées lors de la toux du mouchage ou simplement de la parole. Le périmètre touché est faible ($< 2\text{m}$). Elle concerne les maladies ayant un tropisme pulmonaire, les fièvres hémorragiques, la variole.

Par contamination aéroportée : c'est le fait de très petites particules ($<5 \mu\text{m}$) pouvant être portée à de longues distances. C'est le cas de la tuberculose et peut-être de la grippe.

ISOLEMENT

L'isolement des patients est adapté à l'agent causal. En cas de pathogène non défini les mesures préventives entreprises doivent être maximales et ce jusqu'à l'identification de l'agent et de ses modes de transmission associés. Pour le SARS et la grippe, la contamination se fera par voie respiratoire ou par contact indirect. Pour les autres pathogènes les mesures préventives devront être maximales.

PREVENTION ET PROTECTION.

L'utilisation d'une protection mécanique est le seul moyen de se protéger efficacement d'une transmission, ces précautions particulières s'ajoutent aux mesures d'hygiène classique (lavage des mains et friction par solution hydroalcoolique, absence d'effets personnels et de bijoux).

Mesures barrières : c'est l'ensemble des méthodes et matériels qui font obstacle à la diffusion de l'agent infectieux et prévenir sa transmission à d'autres personnes. Elles sont adaptées au type de transmission de l'agent pathogène.

Répartition des patients : deux zones de répartition sont à définir qui vont aussi définir les mouvements de lit au sein du service. La zone de basse densité ne contient aucun patient infecté, la zone de haute densité est définie par la proximité d'un cas ou par un espace confiné contenant plus d'un cas, elle est très clairement balisée. Chaque zone a son personnel dédié qui ne peut

passer d'une zone à l'autre. Idéalement les patients atteints par la maladie contagieuse sont confinés dans la zone de haute densité virale qui possède un sas d'entrée et un sas de sortie distincts. Les mouvements de patients et de personnel sont limités au strict nécessaire. Cette zone devra être équipée d'une réserve de matériel qui comme tout objet dans cette zone sera considéré comme contaminé

La chambre : elle est individuelle, la porte est maintenue close avec un sas de déshabillage et porte une signalisation visible. La chambre doit être maintenue en pression négative. L'accès doit être limité, l'entrée dans la chambre doit être limitée au maximum contraignant à une organisation très stricte des soins.

Protection respiratoire : masque de protection individuelle type FFP2 d'une durée d'efficacité de 3 à 8 heures. Une fois retiré, le masque n'est pas réutilisable. Avant l'entrée le masque doit être parfaitement ajusté au visage.

Tenue : utilisation de surblouse et de cagoules à usage unique pour les soins nécessitant un contact avec le patient ou en cas de risque de projection de liquides biologiques potentiellement infectés. Dans le cas particulier de la variole et des fièvres hémorragiques virales, il est nécessaire d'utiliser une casaque étanche avec des gants recouvrant les poignets et des lunettes de protection personnelles. L'utilisation de 2 paires de gants à usage unique est systématique en cas d'actes nécessitant un contact direct avec le patient.

Matériel : le matériel s'il n'est pas à usage unique est réservé au patient (stéthoscope, garrot...). Les consommables devront être stockés et considérés comme contaminés.

Nettoyage et désinfection : ils sont biquotidiens dans la chambre des patients avec des produits classiques, en cas de fièvre hémorragique ou de variole, de l'eau de Javel doit être utilisée. La décontamination du reste de la zone, en particuliers des objets les plus usités (téléphones, claviers, poignées de porte...) est au moins quotidienne.

Déchets : ils sont triés dans la chambre du patient, évacués dans des conteneurs étanches et éliminés avec les déchets d'activité de soins à risques (DASRI)

Linge : il est mis en sac dans la chambre, le sac étant fermé dans la chambre. En cas de fièvre hémorragique et de variole, le linge est à usage unique et éliminé par la filière DASRI.

Prophylaxie : en l'absence d'un vaccin, l'existence d'un traitement prophylactique avant exposition ou après exposition devra être disponible dans la zone de haute densité et en quantité suffisante pour l'ensemble du personnel

Soins : plusieurs procédures à risque de contamination sont résumées dans le **tableau 2**.

Nébulisation de médicaments
Intubation endotrachéale
Aspiration trachéale
Ventilation non invasive
Ventilation au ballon
Bronchoscopie
Oxygénation
Utilisation de masque sans filtre
Préférer un masque de ventilation non invasive étanche pour un aérosol
Préférer une intubation à une ventilation non invasive
Limiter le nombre d'intervenants lors d'une manœuvre à risque

Tableau 2.- Procédures chez un patient atteint par un agent infectieux transmissible par voie aéroportée associé à un risque élevé de contamination

CONCLUSION

L'hospitalisation de patients hautement contagieux en réanimation nécessite la mise en place d'un schéma organisationnel précis et contraignant qui doit être accepté par tous, et ceci sans exception. Le premier risque est celui d'une propagation de la maladie qui touchera en premier les soignants. Ce schéma devrait être en place préventivement dans toute réanimation.