

Les accidents d'exposition au sang en réanimation : épidémiologie, prévention et prise en charge

Accidental exposures to blood in the intensive care unit: epidemiology, prevention and management

E. Casalino

Reçu le 12 septembre 2012 ; accepté le 6 octobre 2012
© SRLF et Springer-Verlag France 2012

Résumé Les accidents d'exposition au sang sont fréquents en milieu de soins. Les services de réanimation ont une fréquence élevée de gestes médicaux et paramédicaux et donc d'accidents d'exposition au sang. Ces derniers ont un risque important de transmission d'agents viraux transmissibles par contact avec le sang. La prévention repose essentiellement sur une diminution de la fréquence des accidents d'exposition au sang, et dans certains cas, sur le recours à une prophylaxie post-exposition.

Mots clés Accident d'exposition au sang · Traitement post-exposition · Virus de l'immunodéficience humaine · Virus de l'hépatite C · Personnel de soin · Pathogène transmissible

Abstract Accidental exposures to blood are common in healthcare settings. Intensive care units have a higher frequency of nurse and medical acts and thus of accidental exposures to blood with increased risk of blood-borne agents transmission. Prevention relies mainly on a decrease in the frequency of accidental blood exposures, and in some cases, in the use of post-exposure prophylaxis.

Keywords Accidental exposure to blood · Blood-borne pathogen · Healthcare worker · Post-exposure prophylaxis · Human immunodeficiency virus · Hepatitis C virus

Introduction

Le risque de transmission en milieu de soins par contact avec le sang d'un patient a été rapporté pour de nombreux agents pathogènes viraux, bactériens et parasitaires. Néanmoins,

trois agents viraux, le virus de l'immunodéficience humaine (VIH), le virus de l'hépatite B (VHB) et le virus de l'hépatite C (VHC) représentent un vrai enjeu en termes de risque pour les personnels de santé, compte tenu de leur fréquence dans la population générale, du risque de transmission en milieu de soins et de leurs morbidité et mortalité [1,2]. Il a été estimé que chaque année plus de 16 000, 66 000 et 1 000 nouvelles infections par le VHC, VHB et VIH respectivement étaient acquises en milieu de soins dans le monde [3].

La transmission de ces agents est liée à la survenue d'un accident d'exposition au sang (AES). Les AES sont définis [4] comme tout contact avec du sang ou du liquide biologique contenant du sang et comportant :

- soit une effraction cutanée (piqûre d'aiguilles, blessure...), dit accident percutané (APC) ;
- soit la projection sur une muqueuse (bouche, œil), ou sur une peau lésée, dit exposition cutanéomuqueuse (ACM).

Toutes les activités hospitalières sont concernées par le risque de survenue d'un AES : activités de soins, collecte et traitement des déchets ménagers, nettoyage des voiries, assainissement, laboratoires... Des accidents peuvent être définis également par des expositions à des liquides biologiques souillés par le sang de patients ou par des liquides biologiques pouvant contenir des concentrations virales élevées, au laboratoire par exemple. Le Tableau 1 présente les principales données concernant le VHB, le VHC et le VIH.

Épidémiologie des AES en milieu de soins

Des systèmes de surveillance des AES existent dans de nombreux pays. En France, les principales données sont issues de la coordination des actions de lutte contre les infections nosocomiales (CCLIN)-Paris Nord [5] et du Réseau d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN) [6] qui ont mis en place un réseau comprenant un nombre important d'établissements de santé publics et privés

E. Casalino (✉)
Pôle SUPRA, département des urgences et consultation de maladies infectieuses (groupe hospitalier Paris Nord-Val de Seine), APHP, 46 rue Henri Huchard, F-75018 Paris
e-mail : enrique.casalino@bc.aphp.fr

Tableau 1 Risque de contamination virale par le VHB, VHC et VIH						
Virus	Nombre de personnes infectées en France	Liquides biologiques concernés	Taux de transmission APC	Taux de transmission ACM	Vaccin	Prophylaxie post-exposition
VHB	300 000	Sang, liquides biologiques contenant du sang Possible : sperme, sécrétions vaginales, liquide d'ascite, salive, LBA	30 % 2-10 % si AgHBe (-) 10-40 % si AgHBe (+)	?	Oui Efficacité démontrée	Oui
VHC	500 000	Sang Possible : sperme, sécrétions vaginales, LBA	0,5 % (0 % chez les patients non virémiques)	?	Non	Non
VIH	120 000	Sang, liquides biologiques contenant du sang Possible : sperme, sécrétions vaginales, LCR, liquide d'ascite, liquide amniotique, LBA	0,3 %	0,03 %	Non	Oui

VHB : virus de l'hépatite B ; VHC : virus de l'hépatite C ; VIH : virus de l'immunodéficience humaine ; LCR : liquide céphalorachidien ; LBA : lavage bronchoalvéolaire ; APC : accident percutané ; ACM : exposition cutanéomuqueuse

ainsi que des centres hospitaliers universitaires. L'incidence des AES pour 100 lits/an en France est estimée à 7,4 [1,5,6], en Belgique à 8,4 et aux États-Unis à 27,9 [1].

Il est habituellement reconnu que 70 à 80 % des AES sont des APC, et que les principales victimes des AES sont le personnel paramédical avec 60 % des AES, notamment les infirmières diplômées d'État (IDE) qui représentent 40 à 50 % des AES [5-7]. Ainsi, dans le rapport sur les AES de 2010 en Île de France [5], l'incidence des AES et des APC pour 100 lits a été de 7,9 et de 6,1, respectivement. Nous constatons également que l'incidence des AES et des APC pour 100 équivalents-temps plein (ETP) a été chez les IDE de 5,6 et 4,4, chez les infirmiers de bloc opératoire diplômés d'État (IBODE) de 13,2 et 11,7, chez les infirmiers anesthésistes diplômés d'État (IADE) de 4,1 et 3,2, chez les aides-soignants de 1,4 et 1, et chez les élèves paramédicaux de 4,3 et 3,8, respectivement. Pour les personnels médicaux, ces mêmes chiffres sont les suivants : médecins 1,6 et 1,3, chirurgiens 5,7 et 5,0, sages-femmes 5,8 et 4,2, anesthésistes-réanimateurs 4,4 et 3,7, internes 11,6 et 9,4, et étudiant(e)s hospitalier(ère)s 4,1 et 3,0 [5]. L'incidence des AES pour 100 IDE/an aux États-Unis, au Canada, en Grande-Bretagne et en Allemagne a été rapportée à 14,6, 20,9, 15,7 et 48,8, respectivement [8]. En France, ce taux a été de 6,1, pour les médecins de 2,1 et pour les chirurgiens de 6,8 [6].

Facteurs de risque de survenue des AES

À partir des AES étudiés en France [5,6], nous constatons que la tâche en cours lors d'un APC était un geste infirmier ou assimilé dans 50 % des cas, un geste chirurgical dans 20 % des cas, une tâche sans contact avec le patient dans 15 % des cas et un geste médical dans 6 % des cas. Les gestes infirmiers les plus souvent responsables d'APC étaient les injections (sous-cutanées 44 % et prélèvements sanguins 34 %). Nous devons souligner que dans plus d'un tiers des APC au cours d'un geste chirurgical, la victime n'était pas l'opérateur mais un aide.

Les tâches sans contact avec le patient à l'origine d'un APC étaient surtout des tâches de rangement (39 %), la manipulation ou le transport de déchets (26 %) et le nettoyage (24 %). Parmi les gestes médicaux les plus souvent en cause à l'origine d'un APC, nous pouvons citer la pose d'une voie veineuse centrale (CVC) (42,5 %), les ponctions et biopsies (41 %), la pose de drains (6,7 %) et les autres gestes de réanimation (5,0 %) [5]. Il est également important de faire remarquer que parmi les gestes chirurgicaux les plus souvent en cause, les interventions chirurgicales (sauf césarienne et endoscopie) représentaient 52 % des AES, la petite chirurgie 26 % et l'ablation des fils 3,4 % [5].

Nous pouvons constater que les taux d'incidence des AES varient en fonction des types d'hôpitaux. Il est intéressant de noter une surreprésentation des centres hospitaliers universitaires dans la survenue des AES, ceux-ci représentant 24 % des établissements surveillés et 31 % des lits, mais étant à l'origine de plus de 40 % des AES [5,6]. Les élèves (infirmières, aides-soignantes, sages-femmes) représentaient 11,1 % et les étudiants en médecine, pharmacie et dentaire 5,4 % des victimes d'AES [5].

À noter également, une augmentation de l'incidence des AES et des APC chez les élèves infirmiers entre 2007 et 2010, passant de 2,7 à 3,9 pour 100 ETP/an [5]. Par contre, l'incidence des AES et des APC chez les médecins connaissait une diminution importante chez les étudiants en médecine (-40 % entre 2007 et 2010) et une diminution plus modeste chez les chirurgiens [5]. Le risque accru de survenue d'AES chez les infirmiers et médecins en formation a déjà été rapporté, mais il ne semble pas pouvoir expliquer à lui tout seul cette augmentation générale du risque, mise en évidence dans les centres hospitaliers universitaires en France [5,6].

Le temps d'exercice professionnel a également été rapporté comme un facteur de risque, par exemple chez les IDE avec moins de cinq ans d'expérience professionnelle [7]. Il a été souligné que la densité en personnel infirmier pouvait avoir un impact sur les taux de survenue des AES, mais des résultats contradictoires ont été publiés [7]. De la même façon, il a été suggéré que le temps de travail prolongé était associé à un risque accru de survenue d'AES et que la plupart des AES survenaient après huit heures de travail [9]. La densité en personnel, l'inexpérience des équipes infirmières, l'absence d'organisation et de coopération au sein de l'équipe, l'absence d'encadrement et l'épuisement professionnel ont également été signalés comme des facteurs de risque de survenue d'AES [10].

Le taux de survenue des AES augmente également avec le nombre de lits de l'établissement de santé, avec 6,7 pour les établissements avec moins de 500 lits, 22 pour les établissements avec 300 à 500 lits, 57 entre 500 et 1 000 lits, et 148 pour les établissements avec plus de 1 000 lits [6]. Ces données peuvent traduire la complexité des patients et la densité des actes prescrits dans des établissements plus importants et recevant des situations cliniques plus complexes.

Les gestes les plus fréquemment cités au cours des AES ont été les prélèvements pour gaz du sang ou injections veineuses dans 16 % des cas, des gestes de chirurgie dans 14 % des cas (dont 48 % liés aux bistouris) et les prélèvements veineux sous vide dans 10 % des cas [5]. Les projections oculaires ou sur le visage étaient survenues le plus souvent à l'occasion de gestes infirmiers (34 %), de gestes chirurgicaux (23 %) ou de soins de nursing (20 %). Les gestes infirmiers les plus souvent à l'origine de projections oculaires ou sur le visage étaient les manipulations de perfusion (notamment de ligne veineuse) et les prélèvements sanguins. Dans

46 % des projections oculaires au cours de gestes chirurgicaux, la victime n'était pas l'opérateur mais une aide. Les autres soins de nursing ou d'hygiène responsables de projection oculaire étaient notamment les soins de trachéotomie ou d'intubation (16 %), la toilette ou la réfection du lit (12 %).

Des tâches sans aucun contact avec le patient (rangement, transport, manipulation de déchets) ont été à l'origine de moins d'un APC sur six. Ces accidents concernaient surtout des IDE (25,8 %), des aides-soignants (31,8 %) et des agents d'entretien (26 %). Malgré l'absence de geste invasif au cours de ces tâches, cette proportion d'APC était voisine de la part des APC en contexte chirurgical. Cela suggérait le rôle d'instruments traînants non éliminés.

Afin de définir les gestes les plus à risque, l'incidence des APC pour 100 000 matériaux utilisés a été calculée [5,6]. Ce calcul permettait d'identifier comme matériaux les plus à risque, les stylos à insuline et les aiguilles à chambre implantable, avec des taux d'incidence de 16 et 22 [5,6]. À titre de comparaison, les cathéters veineux périphériques et les aiguilles à ailettes avaient des taux d'incidence de 4,9 et 6,0 respectivement. Pour la réanimation, les seringues à gaz du sang avaient des taux d'incidence d'AES et d'APC de 7,9 et 7,2 [5] et même de 18,2 [6], ce qui traduit un risque accru de ce geste malgré la mise à disposition de matériaux de sécurité.

Un tiers des victimes d'AES travaillait dans un service de médecine, plus d'un quart en chirurgie ou au bloc opératoire, et près d'un sur cinq en réanimation ou aux urgences [5,6]. Plus d'un tiers des AES ont eu lieu au bloc opératoire, les urgences ou la réanimation, indiquant une surreprésentation de ces services dans les AES [5,6]. Le taux d'incidence rapporté en France pour 100 ETP chez les IBODE est beaucoup plus élevé que pour les autres catégories d'IDE [5]. À notre connaissance, une seule enquête, française, a comparé les taux et les circonstances des AES en réanimation et en médecine en 2000 [11]. Dans cette enquête, une surveillance systématique des gestes réalisés et des AES a été conduite de façon prospective. Elle a permis de mettre en évidence une plus forte densité de gestes en réanimation qu'en médecine (actes/infirmier(ère)/jour) 7,5 vs 4,6, mais que le taux de survenue des AES (0,12 vs 0,12 AES/IDE/an) et des APC (0,1 vs 0,07) n'étaient pas significativement différents [11].

Évitabilité des AES

L'incidence des AES et des APC a connu une réduction de 13 % et 14 % respectivement entre 2007 et 2010 [5,6,8,11]. Cette réduction mesurée pour 100 ETP par an est le fait d'une réduction significative chez les IDE (-15 %) y compris les IBODE et IADE ; par contre, il a été mis en évidence une forte augmentation de la part relative des personnels médico-techniques (+87 %) et des agents hospitaliers-ouvriers professionnels chargés de l'entretien (+140 %) [5]. Malgré la

réduction constatée par plusieurs enquêtes du taux de survenue des AES au cours des dernières années [5,6,8,11], nous devons constater que les taux actuels constituent encore une menace pour les personnels de santé.

Nombre de ces AES sont évitables. Il est estimé que près de 30 % des AES auraient pu être évités par le respect simple des précautions standard (Tableau 2) [5-8]. Pour les APC, 36 % auraient pu être évités par le respect des précautions standard.

Particularités de la réanimation

La pose des CVC a été identifiée comme un geste à risque pour le personnel médical [5]. Dans cette enquête, le mécanisme à l'origine d'un APC lors d'une pose de CVC ou d'une ligne artérielle a été la manipulation d'une aiguille (67 %), les actes de suture (34 %), l'introduction de l'aiguille (10 %), le retrait de l'aiguille (10 %), la manipulation d'instruments souillés (22 %), ou encore des objets traînants (6 %) ou posés

dans un plateau (16 %). Le matériel en cause lors des APC survenus à l'occasion de la pose de CVC a été plus souvent l'aiguille à suture que le cathéter lui-même. L'aiguille à suture était droite dans la quasi-totalité des cas, ce qui semble témoigner d'une utilisation plus fréquente de ce type d'aiguilles pourtant réputées plus dangereuses que les aiguilles courbes [5,6]. Les enquêtes ont également identifié le prélèvement pour gaz du sang comme un geste à risque [5,6,11].

Concernant les équipes IDE en réanimation, les caractéristiques de survenue des APC sont proches de celles décrites pour les autres unités de soins, avec néanmoins certains gestes infirmiers spécifiquement soulignés [6] : hémodialyse (1,7 %), manipulation ou dépose de CVC (0,5 %) et manipulation de drains (0,5 %). Ces gestes couramment réalisés par le personnel IDE en réanimation doivent donc être considérés comme des gestes à risque expliquant un pourcentage non négligeable des AES rapportés dans ce contexte. Il est intéressant de noter que la projection de sang d'une plaie ou lors d'un prélèvement sur cathéter a représenté quasiment

Tableau 2 Précautions universelles

Pratiques	Indications
Lavage et/ou désinfection (solution hydroalcoolique)	Systématiquement entre deux patients, deux activités. Immédiatement en cas de contact avec des liquides potentiellement contaminants
Port de gants	Si risque de contact avec du sang, ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau
Les gants doivent être changés entre deux patients, deux activités	lésée du patient, notamment à l'occasion de soins à risque de piqûre et lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, linge et matériels souillés... Systématiquement lors des soins, lorsque les mains du soignant comportent des lésions
Port de lunettes, masques ± surblouses	Si les soins ou manipulations exposent à un risque de projection ou d'aérosolisation de sang, ou de tout autre produit d'origine humaine (intubation, aspiration, endoscopie, actes opératoires, autopsie...)
Matériel souillé	Matériel piquant/tranchant à usage unique : ne pas recapuchonner les aiguilles, ne pas les désadapter à la main, déposer immédiatement après usage sans manipulation dans un conteneur adapté, situé au plus près du soin et dont le niveau maximal de remplissage est vérifié. Matériel réutilisable : manipuler avec précaution ce matériel souillé par du sang ou tout autre produit d'origine humaine
Surfaces souillées	Nettoyer puis désinfecter avec de l'eau de Javel à 9°C diluée extemporanément au 1/5 avec de l'eau froide (ou tout autre désinfectant approprié) les surfaces souillées par des projections de sang ou tout autre produit d'origine humaine
Transport du linge et des matériels souillés Au laboratoire	Le linge et les instruments souillés par le sang ou tout autre produit d'origine humaine doivent être évacués du service dans un emballage fermé étanche Les précautions déjà citées doivent être prises systématiquement pour tous les prélèvements (l'identification de prélèvements « à risque » est une mesure qui peut être dangereuse, car apportant une fausse sécurité) ; ceux-ci doivent être transportés dans des tubes ou des flacons hermétiques, sous emballage étanche. Ne jamais pipeter « à la bouche », port de gants
Au bloc opératoire	Changer régulièrement de gants, porter deux paires de gants, notamment pour l'opérateur principal, lors de la suture des plans pariétaux. Porter des masques à visière ou des lunettes de protection. Utiliser des techniques opératoires limitant les risques (coordination, protection de la main controlatérale, aiguilles à bout mousse quand c'est possible...

20 % de l'ensemble des AES par projection oculaire. Les techniques de prélèvement sur cathéter, les actes de circulation extracorporelle ont été rapportés comme des situations à risque pour des APC (70 % de piqûres et 5 % de coupures) mais aussi pour des ACM (25 %) [12]. Ces activités de circulation extracorporelle, hémodialyse et ECMO (*Extracorporeal membrane oxygenation*), sont de plus en plus souvent réalisées en réanimation [13], elles doivent donc faire l'objet d'une surveillance accrue et de procédures spécifiques.

Des circonstances favorisant la survenue des AES en réanimation ont été décrites [11] : patient agité (13 %), difficile à piquer (21 %), contexte d'urgence (12 %), effectif incomplet (14 %) et interruption de la tâche en cours (8 %). Il a également été rapporté que 40 % des AES en réanimation surviennent la nuit contre seulement 9 % des AES en médecine [11], ce qui traduit une densité accrue de gestes la nuit et un risque accru de survenue d'un AES en réanimation en raison probablement de conditions de travail moins favorables [14]. Le nombre d'AES survenant en réanimation, notamment des APC, semble donc plus élevé, en raison d'une plus forte densité de gestes. Ceci semble vrai aussi bien pour les AES survenant chez des personnels paramédicaux que médicaux, mais des études précises dans le cadre de la réanimation sont certainement nécessaires.

Dans une étude récente, il a été rapporté que le risque d'AES était clairement accru dans le contexte de la médecine périopératoire mais pas dans le cadre de la réanimation [15], ce qui semble bien en accord avec les taux d'incidence plus élevés d'AES chez les IBODE et IADE rapportés en France [5,6].

Politique de prévention des AES en milieu de soins

Sans aucun doute, la meilleure prévention de la transmission des agents transmissibles par le sang en milieu de soins reste la prévention de la survenue des AES. Dans le cadre de la réanimation comme dans l'ensemble des établissements de santé, la politique de réduction du nombre d'AES doit donc s'intégrer dans un projet qualité comprenant plusieurs volets.

La mise à disposition de matériaux de sécurité est un élément indispensable. Elle a été associée à la réduction d'un nombre important d'AES [16]. Néanmoins, l'utilisation et l'appropriation de ces nouveaux outils par les équipes de soins nécessite un vrai accompagnement et encadrement, les enquêtes semblant indiquer la non-utilisation de ces dispositifs dans un nombre important d'AES [17].

L'organisation des soins apparaît également comme un élément majeur. Le non-respect des procédures, et encore plus l'absence de procédures, est à l'origine d'un nombre important d'AES, même avec des matériaux de sécurité. C'est le cas principalement des AES survenant après la

phase de réalisation du geste, le plus souvent à la phase de rangement.

Enfin, la gestion du temps et des conditions de travail des équipes a été rappelée comme un élément majeur d'une politique de prévention des AES. Les aspects de formation, la culture de prévention du service, la gestion des déchets de soins et la mise à disposition de matériaux de sécurité sont donc les bases de cette politique [8]. Mais la seule mise à disposition de matériaux de sécurité ne constitue en aucun cas une approche de qualité de la prévention des AES, elle doit s'intégrer dans un projet global de management, de gestion des ressources humaines et de soins. Les notions de travail en équipe, de respect de l'agent lors de la réalisation de la tâche (non-interruption de la tâche), de la programmation des soins et de la réduction des gestes ou actes inutiles s'intègrent dans une stratégie globale de qualité de réduction de la survenue des AES.

Conduite à tenir en cas d'AES

Le premier geste en cas d'AES est de nettoyer et de désinfecter le point de ponction ou la plaie dans l'objectif de réduire le temps de contact : nettoyer avec de l'eau et du savon pour éliminer toute présence de sang au niveau de la peau, puis désinfecter pendant au moins cinq minutes à l'aide de Dakin[®], d'eau de Javel à 2,6 %, de chlore actif diluée au 1/5^e ou à défaut de polyvidone iodée ou d'alcool à 70°. En cas de projection dans les yeux, laver à l'eau ou au sérum salé isotonique.

La deuxième étape est de demander l'intervention d'un cadre ou d'un médecin et d'obtenir le statut du patient vis-à-vis des VHB, VHC et VIH. Si le statut VIH n'est pas connu ou s'il date de plus de trois mois, un test de diagnostic rapide doit être proposé au patient, le résultat dans ce cas doit être disponible en moins d'une heure. L'accord du patient est indispensable à la réalisation de tout test sérologique en urgence ou programmé. En cas d'impossibilité prolongée du patient d'exprimer son accord (anesthésie, coma ou trouble de la conscience), le médecin doit noter dans le dossier son intervention et son engagement à informer le patient dès que possible. Cette exception repose sur un avis du Conseil National du SIDA de France.

Nous devons ensuite évaluer le risque de transmission d'un agent viral. L'évaluation du risque comprend l'analyse des caractéristiques du sujet source, de l'accident et de la personne exposée, afin de définir le risque de transmission individuel et l'indication potentielle d'une prophylaxie post-exposition, disponible uniquement pour le VIH. Le Tableau 3 présente l'évaluation du risque de transmission du VIH en fonction du statut sérologique de la personne source et des caractéristiques de l'accident.

Enfin, en cas d'AES au cours de l'activité professionnelle (soignants, agents de nettoyage, secouristes...), la déclaration

	Statut VIH de la personne source	
	VIH positif	VIH inconnu
Risque important	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie recommandée
Piqûre profonde, aiguille creuse intravasculaire (artérielle ou veineuse)		
Risque intermédiaire	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie non recommandée
Coupure avec bistouri, piqûre avec aiguille IM ou SC, piqûre avec aiguille pleine, exposition cutanéomuqueuse avec temps de contact > 15 min, morsures profondes avec saignement		
Risque minime	Prophylaxie non recommandée	Prophylaxie non recommandée
Autres cas, piqûres avec seringues abandonnées, crachats, morsures légères, griffures		

IM : injection intramusculaire ; SC : injection sous-cutanée

dans les 24h est indispensable pour garantir les droits de l'agent blessé. Dans les grands établissements de santé, le médecin du travail est un interlocuteur privilégié pour apporter un conseil, pour effectuer le suivi sérologique, analyser les causes de l'accident et prendre des mesures pour éviter qu'il ne se reproduise.

La séroprévalence des principaux agents viraux en France dans la population générale est présentée dans le Tableau 1, mais nous constatons que la prévalence rapportée en France chez les patients sources d'AES est bien supérieure à celle de la population générale, avec pour le VIH 5,5 %, le VHC 6,5 % et le VHB 2,1 % (positivité de l'antigène HBs) [5,6]. Ceci s'explique en partie par le contexte des patients hospitalisés, mais il y a probablement un biais, les AES étant déclarés plus facilement lorsque le patient source est connu infecté [5].

Prévention de la transmission du VHB, VHC et VIH

L'article L.3111-4 du Code de la Santé publique (CSP) rend obligatoire la vaccination contre le VHB pour les personnes exerçant une activité de soins et pour l'ensemble des étudiants médicaux et paramédicaux. Elle rend aussi obligatoire la vérification que la vaccination contre le VHB a été menée à son terme et que des résultats du dosage des anticorps anti-HBs sont présents à une concentration comprise entre 10 mUI/ml et 100 mUI/ml. Si le titre des anticorps anti-HBs dans le sérum est inférieur à 10 mUI/ml, la vaccination doit être faite ou reprise, jusqu'à détection d'anticorps anti-HBs, sans dépasser six injections, soit trois doses additionnelles à la primo-vaccination [18]. La stratégie de prévention de l'infection par le VHB acquise en milieu de soins a été un succès, aucun nouveau cas d'acquisition du VHB en milieu de soins n'ayant été rapporté. En cas d'AES et uniquement si le sujet source est Ag HBs positif ou inconnu, et que le sujet exposé est non immunisé, il faut proposer dans les 72 heures des

immunoglobulines spécifiques à la dose de 500 UI en injection intramusculaire, associées à une injection de vaccin à un autre site. L'usage des immunoglobulines seules est indiqué en aval d'un AES chez une personne identifiée comme non répondeuse à la vaccination VHB [19]. La couverture vaccinale contre le VHB parmi les personnels déclarant l'AES est bonne (>95 %) [5] et plus de 90 % des agents sont vaccinés et protégés vis-à-vis du VHB en France [20].

Pour le VHC, il n'y a ni vaccin ni prophylaxie post-exposition actuellement disponibles [21]. Pour le VIH, il n'y a pas de vaccin actuellement disponible, même si des efforts et des progrès considérables ont été réalisés [22]. La stratégie de prévention de la transmission du VIH en milieu de soins dispose d'un atout particulier, la possibilité d'un traitement post-exposition. En France, comme dans la plupart des pays, ce traitement est prescrit sur la base de recommandations nationales [23,24]. La prescription d'un traitement post-exposition au VIH permettrait une réduction de l'ordre de 80 % du risque de transmission [25]. Elle s'intègre dans un dispositif de prise en charge qui inclut les services d'urgences, des services référents (médecine interne ou maladies infectieuses) et la médecine du travail. L'agent doit bénéficier d'une prise en charge optimale, incluant la détermination du statut VIH du patient source, si nécessaire par un test rapide, une évaluation du risque lié aux caractéristiques de l'AES, et une évaluation du meilleur schéma d'antirétroviraux. Effectivement, si la prescription habituelle est l'association de deux analogues nucléosidiques ou nucléotidiques de la reverse transcriptase et d'une antiprotéase boostée (habituellement lopinavir + ritonavir), le risque de résistance du VIH de la personne source peut conduire dans certains cas à des adaptations nécessitant un niveau certain d'expertise clinique dans le maniement des antirétroviraux [26]. Le traitement doit être considéré comme une urgence thérapeutique et administré le plus rapidement possible après l'AES, idéalement dans les quatre premières heures. Au-delà de la 48^e heure post-exposition,

il n'y a plus d'indication à la prescription du traitement post-exposition [23-26]. Les personnels de santé, indépendamment de la décision de traiter ou pas, doivent bénéficier d'un suivi et d'une surveillance sérologique.

Conclusion

Certaines caractéristiques propres à la prise en charge des patients en réanimation expliquent une densité accrue de gestes et donc une fréquence accrue d'AES. La stratégie de prévention des infections transmissibles par le sang repose sur la réduction des AES en réanimation. Celle-ci constitue un véritable projet de qualité, où s'intègre la mise à disposition de matériaux de sécurité. Mais en réanimation, nombre de gestes et d'actes réalisés n'ont pas fait l'objet du développement de matériaux spécifiques de sécurité. Certaines pratiques spécifiques de la réanimation doivent faire l'objet d'une surveillance accrue, de propositions de réorganisation des soins et de stratégies de prévention de la survenue des AES, telles que la pose des CVC et de lignes artérielles, les techniques de circulations extracorporelles, les prélèvements sur des tubulaires et la pose de drains. Les services de réanimation peuvent être considérés comme étant à risque accru de transmission du VIH, VHC et VHB, compte tenu de ces éléments.

Conflit d'intérêt : l'auteur déclare ne pas avoir de conflit d'intérêt.

Références

- Deuffic-Burban S, Delarocque-Astagneau E, Abiteboul D, et al (2011) Blood-borne viruses in health care workers: prevention and management. *J Clin Virol* 52:4-10
- Tarantola A, Abiteboul D, Rachline A (2006) Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: a review of pathogens transmitted in published cases. *Am J Infect Control* 34:367-75
- Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y (2005) Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med* 48:482-90
- GERES. AES et Risques. http://www.geres.org/03_aesri/03_aes.htm
- Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales de l'Interrégion Nord, Île-de-France, Haute-Normandie, Nord-Pas-de-Calais, Picardie (2012) AES Résultats de surveillance 2010. Réseau de surveillance des Accidents d'Exposition au Sang. <http://www.cclinparisnord.org/AES/2010/RapportAES2010.pdf> (visité le 30/08/2012)
- Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN) Cclin Est, Cclin Ouest, Cclin Paris-Nord, Cclin Sud-Est, Cclin Sud-Ouest, InVS (2012) Surveillance des accidents avec exposition au sang dans les établissements de santé français en 2009. http://www.invs.sante.fr/content/download/33121/165495/version/9/file/rapport_AES_2009.pdf (visité le 03/09/2012)
- Clarke SP (2007) Hospital work environments, nurse characteristics, and sharps injuries. *Am J Infect Control* 35:302-9
- Clarke SP, Schubert M, Körner T (2007) Sharp-device injuries to hospital staff nurses in 4 countries. *Infect Control Hosp Epidemiol* 28:473-8
- Green-McKenzie J, Shofer FS (2007) Duration of time on shift before accidental blood or body fluid exposure for housestaff, nurses, and technicians. *Infect Control Hosp Epidemiol* 28:5-9
- Clarke SP, Sloane DM, Aiken LH (2002) Effects of hospital staffing and organizational climate on needlestick injuries to nurses. *Am J Public Health* 92:1115-9
- Abiteboul D, Lolom I, Lamontagne F, et al Enquête multicentrique sur les AES chez les infirmier(e)s de Médecine et de Réanimation de 32 hôpitaux métropolitains. Geres enquête 1999-2000. <http://www.geres.org/docpdf/EnqMedRea4dia.pdf> (visité le 05/09/2012)
- Tarantola A, Lheriteau F, Astagneau P, Bouvet E (2005) [Occupational exposure to blood and body fluids in haemodialysis health care workers: epidemiological data and prevention in France]. *Nephrol Ther* 1:167-73
- Combes A, Bréchet N, Luyt CE, Schmidt M (2012) What is the niche for extracorporeal membrane oxygenation in severe acute respiratory distress syndrome? *Curr Opin Crit Care* 18:527-32
- Sornicle G, Pereira G, Guery A, et al (2009) Accidents d'exposition au sang en réanimation et lors des procédures de circulation extracorporelle. *Réanimation* 18:459-65
- Cho E, Lee H, Choi M, et al (2012) Factors associated with needlestick and sharp injuries among hospital nurses: A cross-sectional questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* [E-pub ahead of print]
- Tuma S, Sepkowitz KA (2006) Efficacy of safety-engineered device implementation in the prevention of percutaneous injuries: a review of published studies. *Clin Infect Dis* 42:1159-70
- GERES (2009) Enquête sur les circonstances de survenu des AES par piqûre avec matériels de sécurité. http://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/918ed4c33b-b55e96bd6d581f3bd07d02.pdf (site visité le 05/09/2012)
- Le Calendrier des vaccinations et les recommandations vaccinales 2011 selon l'avis du Haut Conseil de la santé publique. *BEH* 2011;10-11:101-56
- Virus de l'hépatite B. INRS (2009) <http://www.inrs.fr/eficatt/eficatt.nsf/%28allDocParRef%29/FCVHB> (site visité le 04/09/2012)
- Guthmann JP, Fonteneau L, Ciotti C, et al (2012) Vaccination coverage of health care personnel working in health care facilities in France: results of a national survey, 2009. *Vaccine* 30:4648-54
- Averhoff FM, Glass N, Holtzman D (2012) Global burden of hepatitis C: considerations for healthcare providers in the United States. *Clin Infect Dis* 55(Suppl 1):S10-5
- Excler JL, Rida W, Priddy F, et al (2011) AIDS vaccines and preexposure prophylaxis: is synergy possible? *AIDS Res Hum Retroviruses* 27:669-80
- Circulaire interministérielle DGS/RI2/DHOS/DGT/DSS n° 2008-91 du 13 mars 2008 relative aux recommandations de prise en charge des personnes exposées à un risque de transmission du virus de l'immunodéficience humaine (VIH) http://www.sante.gouv.fr/fichiers/bo/2008/08-05/ste_20080005_0100_0079.pdf (site visité le 05/09/2012)
- Prise en charge médicale des personnes infectées par le VIH. Rapport 2010. Recommandations du groupe d'experts. http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport_2010_sur_la_prise_en_charge_medicale_des_personnes_infectees_par_le_VIH_sous_la_direction_du_Pr_Patrick_Yeni.pdf (site visité le 05/09/2012)
- Young TN, Arens FJ, Kennedy GE, et al (2007) Antiretroviral post-exposure prophylaxis (PEP) for occupational HIV exposure. *Cochrane Database Syst Rev* 1:CD002835
- [no authors listed] HIV exposure through contact with body fluids. *Prescrire Int* 2012;21:100-1, 103-5