



INFORMATION

CIRCULAIRE SUR LA PRÉVENTION DE LA TRANSMISSION DES AGENTS INFECTIEUX VÉHICULÉS PAR LE SANG OU LES AUTRES LIQUIDES BILOGIQUES LORS DES SOINS

(Circulaire DGS-DH N° 98/249 du 20 avril 1998)

Cette circulaire cible essentiellement le risque de transmission de certains agents infectieux (VIH, hépatites B et C) présents dans le sang et d'autres liquides biologiques au cours des soins. Ce risque concerne le personnel et les patients. Cette circulaire vise à actualiser les connaissances et les recommandations de prévention de la transmission des agents infectieux véhiculés par le sang et rappelle aux établissements de santé l'importance de la mise en œuvre d'une stratégie de prévention efficace pour maîtriser les risques de transmission virale dans les unités de soins. Cette stratégie intégrée dans une démarche d'amélioration des conditions de travail doit tenir compte de l'impact des mesures préconisées sur la sécurité des patients et repose sur :

- 1 - la vaccination du personnel soignant,
- 2 - le respect des précautions générales d'hygiène. La nécessité de maîtriser le risque de transmission de l'ensemble des agents infectieux conduit à introduire des précautions générales d'hygiène ou « précautions standard » en référence aux « standard precautions » définies par les Centers for Disease Control and Prevention. Ces mesures sont à mettre en œuvre pour tout patient et pour tout soin pouvant comporter une exposition au sang ou aux produits biologiques du patient.
- 3 - l'utilisation rationnelle d'un matériel adapté,
- 4 - la prévention de l'exposition dans les blocs opératoires,
- 5 - la mise en place d'un dispositif de prise en charge des A.E.S.,
- 6 - l'interprétation des données de la surveillance des A.E.S.,
- 7 - l'information et la formation du personnel,
- 8 - l'évaluation des actions entreprises.

Ces actions sont mises en œuvre sous la responsabilité du chef d'établissement en concertation avec le C.C.L.I.N., le médecin du travail et le C.H.S.C.T.

Le risque de transmission d'agents infectieux du patient au soignant, connu pour le virus de l'hépatite B (V.H.B.) a été rappelé dans les années 80 avec l'épidémie d'infections par le virus de l'immunodéficience humaine (V.I.H.). Ceci a conduit à actualiser le concept d'isolement vis-à-vis du sang et des liquides biologiques et à formuler des règles d'hygiène applicables à tout patient (1). Ces règles d'hygiène destinées à protéger le personnel vis-à-vis des Accidents avec Exposition au Sang (A.E.S.) (2), constituent également des recommandations permettant de diminuer le risque de transmission croisée d'agents infectieux véhiculés par le sang et les liquides biologiques.

Huit ans après ces premières recommandations, il apparaît que :

- le virus de l'hépatite C (V.H.C.), identifié plus récemment, est à l'origine de plusieurs cas de transmission en milieu de soins indépendamment de la transmission transfusionnelle [1-3],
- les modes de transmissions sont multiples : transmission de patient à soignant, de patient à patient et de soignant à patient [4-13],
- les règles d'hygiène précédemment citées sont insuffisamment appliquées d'après les enquêtes menées dans les unités de soins [14, 15],

1. Circulaire DGS/DH n° 23 du 3 août 1989 relative à la transmission du virus de l'immunodéficience humaine chez le personnel de santé.

2. Un accident avec Exposition au Sang (A.E.S.) est défini comme tout contact avec du sang ou un liquide biologique contenant du sang et comportant soit une effraction cutanée (piqûre, coupure) soit une projection sur une muqueuse (œil) ou sur une peau lésée.

- enfin, la nécessité de maîtriser le risque de transmission de l'ensemble des agents infectieux conduit à évoluer vers l'application des précautions générales d'hygiène ou précautions « standard » en référence aux « standard precautions » définies par les Centers for Disease Control and Prevention (3).

Le risque de transmission d'agents infectieux est un risque permanent qui concerne l'ensemble des germes véhiculés par le sang ou les liquides biologiques. Toutefois, du fait de l'évolution des données épidémiologiques, la présente circulaire détaille plus particulièrement les risques liés à certains agents viraux transmissibles par le sang (V.I.H., V.H.B., V.H.C.), et a pour objectifs :

- de rappeler aux établissements de santé l'importance de la mise en œuvre d'un programme de prévention efficace pour maîtriser les risques de transmission virale dans les unités de soins ; ce programme s'intègre dans une stratégie de prévention des risques infectieux nosocomiaux, définie, au niveau national, par le comité technique des infections nosocomiales (C.T.I.N.) et animée, au niveau inter-régional, par les centres de coordination de lutte contre les infections nosocomiales (C.C.L.I.N.),
- de les aider à cette mise en œuvre en rappelant les dispositions réglementaires applicables dans ce domaine (4), et en actualisant les recommandations techniques pour tenir compte de l'évolution des connaissances épidémiologiques.

LES RISQUES DE TRANSMISSION D'AGENTS INFECTIEUX PAR LE SANG ET LES LIQUIDES BILOGIQUES

I - Les risques pour le personnel de santé :

Le sang ou les liquides biologiques peuvent véhiculer des agents infectieux très divers (bactéries, virus, parasites et champignons). Parmi ces agents infectieux, le V.I.H., V.H.B., V.H.C. représentent un risque particulier du fait de la possibilité d'une virémie prolongée et de la gravité des infections engendrées. De nombreuses études ont permis de préciser ce risque.

Le V.I.H. : Bien que ce virus soit retrouvé dans divers liquides biologiques, seuls le sang et les liquides biologiques contenant visiblement du sang et provenant de patients dont la virémie est élevée ont été jusqu'alors impliqués dans la transmission en milieu de soins [4, 17]. Le risque de transmission du V.I.H. après exposition au sang d'un patient porteur du V.I.H. est estimé à 0,32 %.

Le V.H.B. : Le risque de transmission du V.H.B. à partir d'un patient infecté est très élevé (2 à 40 %). Cette forte contagiosité est liée à

3. Les précautions générales d'hygiène ou précautions « standard » doivent être appliquées pour tout patient dès lors qu'il existe un risque de contact ou de projection avec du sang, des liquides biologiques mais aussi avec des sécrétions ou excréments et pour tout contact avec une peau lésée ou une muqueuse.

Ces recommandations ont été présentées dans le guide de « recommandations d'isolement septique » préparé par la Société Française d'Hygiène Hospitalière et le Comité Technique des Infections Nosocomiales dont une version temporaire est parue dans la revue Hygiènes - Hors série n° 1 - 1996.

4. Décret n° 94-352 du 4 mai 1994 relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques et article L. 10 du code de la santé publique.

la quantité importante de virus présents dans le sang et les liquides biologiques (10^6 à 10^9 particules virales par ml). Depuis janvier 1991, date à laquelle la vaccination contre l'hépatite B a été rendue obligatoire en France chez le personnel de santé (article L. 10 du Code de la Santé Publique), le risque de contamination des soignants est en nette régression. Toutefois, ce risque persiste encore, notamment pour certaines catégories professionnelles (médecins) pour lesquelles la couverture vaccinale reste insuffisante [18].

Le V.H.C. : En raison de la prévalence estimée de cette infection dans la population générale (de l'ordre de 1 %) et de son caractère asymptomatique, le risque théorique de contamination est élevé [19]. Les données épidémiologiques actuelles montrent que le risque professionnel de contamination par le V.H.C. après exposition au sang d'un patient porteur du V.H.C. varie entre 2 et 3 %. Ce risque est faible comparé à celui de l'hépatite B et peut s'expliquer par une viremie moins importante (10^3 à 10^4 particules virales par ml de sang).

Le tableau de l'annexe I résume les informations disponibles concernant les risques de contamination pour les soignants, après un A.E.S., par ces trois virus.

Annexe I - D'après le rapport Jean Dormont - 1996.
Evaluation du risque de transmission virale d'un patient à un soignant après accident avec exposition au sang [16].

VIRUS	Risque de transmission du patient au soignant selon le type d'accident		Risque selon le type de liquide biologique		
	Exposition percutanée ¹	Contact muqueux ou peau, lésée ²	Prouvé	Possible ³	Nul ⁴
V.H.B.	2-40 %	Non quantifié, probablement élevé par rapport au V.H.C. et V.I.H.	Sang, liquides biologiques contenant du sang	Sperme, sécrétions vaginales, salive	Urines, selles
V.H.C. ⁵	2,1 %	Non quantifié, transmission par cette voie non documentée mais plausible	Sang, liquides biologiques contenant du sang	Sperme, sécrétions vaginales, salive	Urines, selles
V.I.H.	0,32 %	0,04 %	Sang, liquides biologiques contenant du sang	Sperme, sécrétions vaginales, LCR; liquide pleural, amniotique	Salive, urines, selles

1. V.H.B. = estimation d'une fourchette de risque à partir des données de la littérature : 2 à 10 % si patient Ag HBe-; 10 % à 40 % si patient AgHBe +

V.H.C. = méta-analyse de la littérature (Puro V., Petrosillo N., Ippolito G., Jagger J. Colloque de l'Association internationale de la sécurité sociale secteur santé : « Infections transmissibles par le sang. Risques professionnels et prévention ». Paris, 8 et 9 juin 1995, abstract A 8).

V.I.H. = méta-analyse des études réalisées (Heptonstall J., Gill N. Occupational transmission of HIV. Unpublished report of the PHLS, Déc. 1995, London, United Kingdom).

2. V.I.H. = Méta-analyse (Heptonstall J., Gill N. Occupational transmission of HIV. Unpublished report of the PHLS, Déc. 1995, London, United Kingdom).

3. Ces liquides n'ont jamais été impliqués dans des contaminations professionnelles mais peuvent être considérés comme sources potentielles car ils contiennent le virus et/ou ont été impliqués dans d'autres modes de transmission.

4. Dans ces liquides, le virus est habituellement indétectable ou en concentration trop faible pour entraîner une contamination.

Les autres agents viraux : De nombreux agents viraux peuvent être véhiculés par le sang ou liquides biologiques. La transmission de ces agents au personnel soignant est donc toujours possible notamment pour des infections graves telles les fièvres hémorragiques, dont plusieurs cas de transmission au personnel de santé ont été rapportés.

Le risque de contamination professionnelle dépend également des circonstances de l'exposition. Bien que des cas de contamination par le V.I.H. après projections cutanées soient rapportés [4, 20], il a été établi que **les piqûres profondes avec une aiguille creuse ayant servi à un abord vasculaire ou contenant du sang sont majoritairement en cause**

dans la transmission du V.I.H. chez les soignants [17]. Différentes enquêtes menées dans les unités de soins montrent que les accidents par piqûre surviennent [14, 15] :

- pendant le geste, notamment lors du retrait de l'aiguille de la veine du patient ;

- mais aussi après le geste invasif, lors de l'utilisation de conteneurs trop remplis, lors de la manipulation d'instruments souillés, lorsque les précautions universelles ne sont pas respectées : recapuchonnage, désadaptation manuelle de l'aiguille, port de gants non systématique lors de la réalisation de gestes à risques, alors que le gant constitue une barrière efficace de protection en permettant de diminuer l'inoculum sanguin reçu par le soignant en cas de blessure. Ces accidents, liés au non respect de recommandations de prévention, sont évitables.

II - Les risques pour les patients

1 - La transmission aux patients par l'intermédiaire d'instruments contaminés :

Plusieurs exemples de contaminations de patient à patient par ces mêmes agents viraux (V.I.H., V.H.B., V.H.C.) sont rapportés dans la littérature. Ils constituent de véritables épidémies nosocomiales et résultent le plus souvent d'une gestion inadéquate du matériel ou des soins ou du non respect des précautions d'hygiène.

Cette possible transmission virale doit être envisagée devant toute procédure comportant une effraction cutanée ou un abord vasculaire, et peut se faire, notamment :

- par le biais d'instruments ayant subi une procédure de stérilisation ou de désinfection inefficace ou de dispositifs à usage unique réutilisés (pincettes à biopsie au cours d'endoscopies, autopièdes pour glycemie digitale [6, 7]) ;

- par le biais d'instruments déconditionnés à l'avance et exposés, avant utilisation, à une contamination par projection de microgouttelettes de sang générées lors de la purge d'une seringue contenant du sang, ou lors d'un abord vasculaire réalisé avec un dispositif ne comportant pas de valve anti-retour (biopsies endomyocardiques [8], radiologie interventionnelle...);

- par le biais de gants lorsque ceux-ci ne sont pas changés entre deux patients (par exemple en dialyse [5]) ;

- par le biais de solutions médicamenteuses, présentées en flacons ou cartouches multidoses (héparine, anesthésique), et utilisées pour plusieurs patients sans respecter les précautions d'hygiène ;

- de façon plus hypothétique, par le biais de champs non perméables qui, lorsqu'ils sont imbibés de sang, deviennent perméables et peuvent contaminer les surfaces sous-jacentes.

2 - La transmission soignant / soigné :

Le risque de transmission du soignant porteur d'une maladie virale vers le malade lors de la réalisation d'actes invasifs existe même s'il est faible comparé à celui encouru par le soignant lors des soins. Les actes impliqués dans cette transmission concernent principalement la spécialité la plus à risque de survenue d'A.E.S. à savoir la chirurgie, notamment la chirurgie cardiaque et vasculaire, la gynécologie, l'obstétrique, la stomatologie, l'orthopédie et les soins dentaires.

Le risque théorique de transmission au patient à partir du soignant porteur de l'infection virale au cours d'un acte invasif (5) est estimé :

- pour le V.I.H. entre $2,4 \cdot 10^{-5}$ à 10^{-7} à la suite du cas d'un dentiste de Floride ayant probablement contaminé plusieurs de ses patients. Un cas de transmission d'un chirurgien à un de ses patients a été décrit récemment en France [12] ;

- pour le V.H.B. entre $2,4 \cdot 10^{-3}$ à 10^{-4} . De 1970 à 1974 on recense dans la littérature 375 personnes qui ont pu être contaminées par ce virus à l'occasion de soins invasifs [9-11] ;

- pour le V.H.C. le risque est peu documenté à l'heure actuelle. Un cas de transmission de l'hépatite C d'un chirurgien à cinq patients lors d'actes de chirurgie cardiaque a été décrit en 1996 [13].

5. Sont considérés comme actes invasifs par les Centers for Disease Control and Prevention : « tout abord chirurgical ou réparation d'une lésion traumatique entraînant un contact avec un tissu, une cavité ou un organe, effectué à l'hôpital, dans un bloc opératoire, une salle d'accouchement, un service d'urgence, un cabinet médical ou dentaire ; tout cathétérisme cardiaque ou angiographie ; toute intervention, incision ou ablation de tissu oropharyngé ou dentaire ».

GESTION DU RISQUE ET MOYENS DE PRÉVENTION DANS LES UNITÉS DE SOINS :

Le décret n° 94-352 du 4 mai 1994 (6) relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques rend l'employeur responsable de la sécurité du personnel vis-à-vis du risque biologique. Le chef d'établissement a obligation d'évaluer les risques d'exposition biologique afin de prendre les mesures de prévention et de protection nécessaires.

Un programme de prévention apparaît indispensable pour assurer efficacement la protection des personnels et fournir aux patients des soins de qualité. Dans les établissements de santé publics et privés participant au service public hospitalier, ce programme peut figurer dans le projet d'établissement visé à l'article L. 714-11, notamment en relation avec le projet médical et le projet de soins infirmiers. Dans les établissements de santé privés ne participant pas au service public hospitalier, la conférence médicale prévue par l'article L. 715-12 du code de la santé publique peut être associée à l'élaboration et à la mise en œuvre de ce programme.

Par ailleurs, lorsqu'un risque de contamination des patients a été identifié, l'établissement doit en informer les patients concernés et leur proposer, le cas échéant, toute mesure de dépistage de nature à améliorer la prise en charge thérapeutique d'une éventuelle infection.

I - Les professionnels et instances impliqués :

La prévention des risques d'exposition est l'affaire de tous : médecins du travail, hygiénistes, soignants, pharmaciens, directeurs des soins infirmiers et des services économiques. Tous contribuent à la prévention par des approches spécifiques et leur collaboration est indispensable.

Deux instances jouent un rôle essentiel pour coordonner et évaluer l'action menée :

- Le comité de lutte contre les infections nosocomiales (C.L.I.N.) auquel le médecin du travail doit être associé, a pour rôle d'établir le programme de prévention, d'étudier les moyens techniques à mettre en œuvre (formation, matériel, procédures...), et les critères d'évaluation des actions entreprises. Il peut être aidé dans cette démarche préventive par le C.C.L.I.N. de son inter-région.
- Le comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (C.H.S.C.T.) doit formuler un avis sur ce programme et apporter son concours à sa mise en œuvre.

II - Les éléments du programme de prévention :

Le chef d'établissement en concertation avec le C.L.I.N., le médecin du travail et le C.H.S.C.T. doit définir une stratégie de prévention. Cette stratégie intégrée dans une démarche d'amélioration des conditions de travail doit tenir compte de l'impact des mesures préconisées sur la sécurité des patients et repose sur :

- 1 - la vaccination du personnel soignant,
- 2 - le respect des précautions générales d'hygiène,
- 3 - l'utilisation rationnelle d'un matériel adapté,
- 4 - la prévention de l'exposition dans les blocs opératoires,
- 5 - la mise en place d'un dispositif de prise en charge des A.E.S.,
- 6 - l'interprétation des données de la surveillance,
- 7 - l'information et la formation du personnel,
- 8 - l'évaluation des actions entreprises.

1 - La politique de vaccination des personnels :

La loi du 18 janvier 1991 (art. L. 10 du Code de la Santé Publique) précise que tout personnel, exerçant dans un établissement ou organisme public ou privé de prévention ou de soin, une activité professionnelle l'exposant à un risque de contamination doit être immunisé contre l'hépatite B, y compris le personnel en formation.

Le chef d'établissement est tenu de mettre à la disposition de ce personnel les moyens nécessaires à son immunisation. Il a la responsabilité de s'assurer du respect de cette obligation vaccinale notamment pour les médecins (chirurgiens) et personnels médicaux temporaires, catégories professionnelles chez lesquelles la couverture vaccinale reste insuffisante [18].

6. Transposition en droit français de la directive européenne 90/679/CEE concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à des agents biologiques au travail.

La tenue, par le service de médecine du travail, d'un fichier de vaccination facilite l'identification des agents non vaccinés. Pour une plus grande sensibilisation et information des personnels, des actions de communication concernant la vaccination doivent être menées en collaboration avec le C.H.S.C.T.

2 - Les précautions générales d'hygiène ou précautions « standard » :

Les précautions d'hygiène sont à appliquer pour tout patient quel que soit son statut sérologique. Elles doivent être respectées par tout soignant lors d'une situation à risque, c'est-à-dire lors d'un acte présentant un risque de contact ou projection avec des produits biologiques, la peau lésée ou une muqueuse.

Les produits biologiques concernés dans la transmission du V.I.H. et des virus des hépatites B et C sont ceux pour lesquels une contamination a été prouvée ou est possible (Annexe I). Compte tenu des risques liés aux autres agents infectieux notamment bactériens, ces précautions d'hygiène sont applicables à tous les produits d'origine humaine (Précautions « Standard ») comme l'indique le tableau de l'annexe II.

Annexes II - Les Précautions générales d'hygiène ou Précautions « Standard » à respecter lors de soins à tout patient

	Recommandations
Si contact avec du sang ou liquide biologique *	- Après piqûre, blessure : lavage et antiseptie au niveau de la plaie. - Après projection sur muqueuse (conjonctive) : rinçage abondant.
Lavage et/ou désinfection des mains	- Après le retrait des gants, entre deux patients, deux activités.
Port de gants	- Si risque de contact avec du sang, ou tout autre produit d'origine humaine, les muqueuses ou la peau lésée du patient, notamment à l'occasion de soins à risque de piqûre (hémoculture, pose et dépose de voie veineuse, chambres implantables, prélèvements sanguins...) et lors de la manipulation de tubes de prélèvements biologiques, linge et matériel souillés...
Les gants doivent être changés entre deux patients, deux activités	
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 ce matériel dans un conteneur adapté, situé au plus près du soin et dont le niveau maximal de remplissage est vérifié. - Matériel réutilisable : manipuler avec précautions ce matériel souillé par du sang ou tout autre produit d'origine humaine. - Vérifier que le matériel a subi une procédure d'entretien (stérilisation ou désinfection) appropriée avant d'être réutilisé.
Surfaces souillées	- Nettoyer puis désinfecter avec de l'eau de Javel à 12° chl fraîchement diluée au 1/10 (ou tout autre désinfectant approprié) les surfaces souillées par des projections ou aérosolisation de sang, ou tout autre produit d'origine humaine.
Transport de prélèvements biologiques, linge et matériels souillés	- Les prélèvements biologiques, le linge et les instruments souillés par du sang ou tout autre produit d'origine humaine doivent être évacués du service dans un emballage étanche, fermé.

* Circulaire DGS/DH/DRT n° 98-228 du 9 avril 1998 relative aux recommandations de mise en œuvre d'un traitement antirétroviral après exposition au risque de transmission du VIH.

Afin d'améliorer le respect des consignes et optimiser l'utilisation des ressources, il conviendra de mettre à la disposition des personnels des matériels de protection (gants, surblouses, masques...) choisis selon des critères d'efficacité et de confort. Ainsi les gants doivent être conformes à la réglementation (marquage CE obligatoire à partir du 14 juin 1998), aux normes en vigueur (normes européennes EN 455-1 et 455-2) et adaptés aux soins effectués. Les produits nécessaires au lavage et à la désinfection des mains doivent être choisis selon des critères d'efficacité et de tolérance cutanée. Le choix de ces matériels et produits est fait en concertation avec les utilisateurs, le pharmacien, le médecin du travail, l'équipe opérationnelle d'hygiène, si elle existe, et les services économiques.

Dans les unités de soins, les responsables para-médicaux veilleront à l'approvisionnement permanent de ces matériels et consommables,

ainsi qu'à la gestion correcte des soins, des dispositifs médicaux et de l'environnement :

- les protocoles de soins validés par le C.L.I.N. doivent inclure la sécurité du personnel. Ces protocoles doivent être connus du personnel et leur application régulièrement évaluée ;
- tout dispositif médical à usage unique doit être strictement réservé à un patient et ne doit pas être réutilisé (7). Pour la réalisation d'actes invasifs en contact avec les tissus stériles et/ou le système vasculaire il conviendra d'utiliser des dispositifs médicaux stérilisables ou à usage unique. Les dispositifs médicaux réutilisables doivent subir, avant toute nouvelle utilisation, une procédure d'entretien selon un protocole validé par le C.L.I.N. (nettoyage, stérilisation ou désinfection) (8).
- lors des soins, et notamment lors d'actes comportant un abord vasculaire, les risques de projections ou d'aérosolisation de sang doivent être prévenus et limités ; par exemple :
 - utiliser, au cours de manœuvres intravasculaires en particulier lors de cathétérismes artériels et veineux centraux, des dispositifs médicaux permettant de minimiser la production de gouttelettes de sang (cathéter avec valve anti-retour) ;
 - ne pas retirer l'emballage de protection garantissant la stérilité ou le niveau requis de désinfection du dispositif médical à l'avance par rapport au moment de son utilisation ;
 - ne pas purger une seringue contenant du sang après une tentative de ponction veineuse infructueuse : la jeter et la remplacer par une seringue neuve ou utiliser un boîtier spécifique permettant de la purger sans produire d'aérosol ;
 - procéder à l'entretien de toutes les surfaces proches du patient et des plans de travail entre chaque patient.

3 - Les dispositifs médicaux dits « de sécurité » :

Ces dispositifs médicaux (aiguilles à prélèvement, cathéters, conteneurs...) permettent de diminuer le risque de survenue des AES. Ils doivent être considérés comme un moyen de prévention complémentaire au respect des précautions générales d'hygiène.

Le C.L.I.N. en collaboration avec le pharmacien, le médecin du travail, l'équipe opérationnelle d'hygiène, si elle existe, les soignants et les services économiques choisit ces dispositifs médicaux à partir de l'analyse des accidents recensés dans leur établissement. La stratégie définie doit prendre en compte en priorité les actes de soins identifiés par la surveillance comme étant à risque élevé d'A.E.S.

A l'heure actuelle, il n'existe pas de norme spécifique concernant les dispositifs médicaux dits « de sécurité ». La notion de sécurité indiquée par le fabricant l'est sous sa seule responsabilité. Selon les recommandations du Groupe d'Etude sur le Risque d'Exposition au Sang (G.E.R.E.S.), les dispositifs médicaux utilisés pour les actes invasifs doivent être choisis parmi ceux dont la sécurité a été démontrée et possédant (par ordre de préférence) [20, 21] :

- une mise en sécurité intégrée,
- une mise en sécurité automatique la plus précoce par rapport au geste,
- une activation unimanuelle, irréversible, avec un indicateur de mise en sécurité pour les dispositifs nécessitant une mise en sécurité par l'opérateur.

Avant la mise en place de ce matériel dans les unités de soins et services techniques il est indispensable de s'assurer de sa compatibilité avec le matériel déjà existant. Une fiche d'utilisation de ces dispositifs médicaux doit être établie par le C.L.I.N. et une formation pratique sur leur manipulation donnée aux utilisateurs. Enfin, leur emploi correct dans les services de soins doit être évalué régulièrement.

Parmi ces dispositifs de sécurité, les conteneurs pour objets coupants, tranchants constituent un moyen démontré et indispensable de prévention des A.E.S. Leur choix doit se faire selon des critères de sécurité (volume adapté, niveau de remplissage maximum visible, système anti-reflux, stabilité, étanchéité... [22]). Afin d'optimiser leur utilisation, il est nécessaire que les responsables para-médicaux des unités veillent à instaurer une gestion rigoureuse de ce matériel : approvisionnement permanent, emplacement au plus près des soins, élimination sans délai lorsque le niveau de remplissage maximum est atteint.

4 - La prévention de l'exposition dans les blocs opératoires :

Du fait de la manipulation répétée d'objets piquants, tranchants et de la fréquence des contacts avec le sang et les liquides biologiques, les actes opératoires sont considérés comme des procédures à haut risque d'A.E.S.

4.1. - Procédures en cause et facteurs de risque :

Les différentes enquêtes menées à ce jour montrent que 6 à 12 % des interventions sont marquées par un A.E.S. Cependant, il existe une sous-déclaration importante des A.E.S. au bloc opératoire notamment de la part des chirurgiens qui sont les soignants les plus exposés lors des interventions [23, 24].

Les contacts cutané-muqueux sont les A.E.S. les plus nombreux au bloc opératoire. Le site le plus exposé est le visage.

Les accidents percutanés surviennent en majorité lors de la suture des plans profonds et superficiels et notamment lors des sutures à l'aveugle. Ce sont les mains qui sont alors les plus exposées et plus particulièrement la main mineure utilisée pour maintenir les plans à suturer, pour repérer l'aiguille dans le champ opératoire et lors de la manipulation du matériel vulnérant.

4.2. - Les mesures de prévention au bloc opératoire :

Afin d'assurer une protection optimale des soignants et des soignés, le personnel travaillant au bloc opératoire doit connaître et respecter les recommandations générales de prévention. Ces recommandations, précisées dans les chapitres précédents, concernent la couverture vaccinale, la formation, les précautions générales d'hygiène, la gestion du matériel.

Cependant, du fait de la spécificité du travail et de l'organisation au bloc opératoire, des mesures complémentaires doivent être envisagées en concertation avec les chirurgiens, les responsables para-médicaux du bloc opératoire, les personnels et le C.L.I.N.

Il est recommandé de mettre en place :

- un cahier de relevé des accidents intervenus lors de chaque intervention afin de connaître le nombre et les circonstances de survenue des A.E.S. Les responsables de service détermineront les modalités précises de relevé des accidents et notamment la personne chargée de les notifier. L'interprétation des données de cette surveillance, faite par le médecin du travail, permettra de préciser les actions spécifiques à mettre en place ;
- des moyens de prévention visant à limiter le risque de blessures tels que :
 - le port d'une tenue chirurgicale adaptée avec, notamment pour les opérateurs principaux, le port d'une double paire de gants. Les gants doivent être changés systématiquement après effraction ; les gants externes périodiquement au cours de l'intervention. Une protection large du visage (masque avec visière) et le port de casaque ayant des propriétés barrières (non-tissé, micro-fibre...) sont recommandés ;
 - l'application de techniques opératoires qui favorisent la coordination des équipes (par exemple : éviter que deux opérateurs ne suturent au même moment le même site) et limitent le contact direct de la main controlatérale de l'opérateur avec le site opératoire ou des instruments vulnérants (par exemple : utilisation de pinces pour saisir le tissu à suturer et l'aiguille lors de son retrait de la plaie) ;
 - l'utilisation d'alternatives à moindre risque d'A.E.S. : agrafeuses à sutures aponévrotiques et cutanées, sutures automatiques par pince, aiguilles courbes à bout mousse ;
 - la maîtrise de la manipulation des instruments vulnérants (piquant, tranchant).

5 - La prise en charge des A.E.S. :

Un dispositif permettant une prise en charge rapide des A.E.S. pour une éventuelle chimioprophylaxie et un suivi prolongé des personnes exposées vis-à-vis de l'ensemble des risques viraux (V.I.H., V.H.B., V.H.C.) doit être organisé et mis en œuvre dans l'établissement conformément à la circulaire DGS/DH/DRT n° 98-228 du 9 avril 1998 (9) et en ce qui concerne le risque d'hépatite C, à la conférence de consensus « Hépatite C : dépistage et traitement » (10). Le dispositif prévu par cette note fait intervenir les médecins référents locaux, le pharmacien et le médecin du travail.

9. Circulaire DGS/DH/DRT n° 98-228 du 9 avril 1998 relative aux recommandations de mise en œuvre d'un traitement antirétroviral après exposition au risque de transmission du V.I.H.

10. Conférence de consensus : « Hépatite C : diagnostic et traitement », organisée par l'Association Française pour l'Etude du Foie et la Société Nationale Française de Gastro-Entérologie, document disponible auprès de l'ANAES (ex ANDEM).

7. Circulaire DGS/DH n° 51 du 29 décembre 1994 relative à l'utilisation des dispositifs médicaux stériles à usage unique.

8. Un guide concernant les bonnes pratiques de désinfection des dispositifs médicaux sera diffusé prochainement.

6 - La surveillance des A.E.S. :

La déclaration des A.E.S. doit être faite à l'employeur (la direction de l'établissement) et notifiée au service de médecine du travail selon les modalités en vigueur dans l'établissement (11).

L'interprétation de ces données par le médecin du travail en collaboration avec le C.L.I.N., permet d'identifier les circonstances de survenue des A.E.S. (matériel utilisé, geste effectué) et de déterminer, en concertation avec les différents acteurs, les actions à mettre en place (information, formation, organisation du travail, élaboration de protocoles de soins incluant la sécurité du personnel, choix de matériel).

De nombreuses études évoquent une sous-déclaration des A.E.S., variable selon la catégorie professionnelle et le type d'accident. Pour obtenir un recueil exhaustif des données il est recommandé que le médecin du travail mette en place, dans chaque service, un système de surveillance à partir d'un registre de relevé des accidents. Ce registre ne peut se substituer à la déclaration officielle à l'employeur mais doit être considéré comme un outil complémentaire de recueil de données.

7 - L'information et la formation du personnel :

Une information globale et par service portant sur les accidents survenus, organisée en collaboration avec le C.L.I.N., l'équipe opérationnelle d'hygiène et le médecin du travail permet une sensibilisation des professionnels sur les risques encourus. Cette étape est indispensable et constitue le premier temps de la formation.

En parallèle, une réflexion menée en équipe concernant les accidents survenus ainsi que l'organisation des soins (nombre de procédures à risque prescrites, notion d'urgence, interruption des tâches) doit être organisée par les responsables médicaux et para-médicaux de chaque unité de soins.

Des actions d'information et/ou de formation sur les risques encourus par les soignants et les malades, les gestes et procédures à risques, les règles d'hygiène à appliquer, l'utilisation des nouveaux matériels, la conduite à tenir devant un A.E.S. sont primordiales. Elles doivent concerner l'ensemble des personnels de l'hôpital : médicaux, para-médicaux, médico-techniques. Ces actions sont à mettre en place dans le cadre de la formation permanente en concertation avec le C.L.I.N.

Une collaboration avec les centres de formation (universités, instituts de formation en soins infirmiers...) est nécessaire pour optimiser l'éducation à la prévention des risques et l'apprentissage des procédures et techniques de soins lors des stages.

8 - L'évaluation des actions entreprises :

Le C.L.I.N. et l'équipe opérationnelle d'hygiène, si elle existe, en collaboration avec le médecin du travail, définissent et mettent en place une stratégie d'évaluation des mesures de prévention.

Cette évaluation peut se faire à partir de l'observation des pratiques. Elle concerne alors les dispositifs médicaux de sécurité mis en place (utilisations, manipulations adéquates), le respect des précautions générales d'hygiène...

Cette évaluation peut être indirecte à partir des déclarations officielles d'accidents et/ou des données fournies par le système de surveillance mis en place. Elle peut permettre d'évaluer le matériel de sécurité mis en place en étudiant le nombre d'accidents évités ou mettre en évidence un meilleur signalement des A.E.S.

RÉFÉRENCES

- [1] Puro V. Risk of hepatitis C seroconversion after occupational exposures in health care workers. *Am J Infect Control* 1995 ; 23 : 273-277.
- [2] Poignet J.-L., Litchinko M.-B., Huo J.-F. Infection par le V.I.H. en hémodialyse : facteurs de risques, infections professionnelles en Ile-De-France. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1995 ; 37 : 166-167.
- [3] Kiyosawa K., Mitsui, Puro V. Occupational hepatitis C virus infection in Italian health care workers. *American Journal of Public Health* 1995 ; 85 : 1272.
- [4] Lot F., Abiteboul D. Infections professionnelles par le V.I.H. en

France chez le personnel de santé. Le point au 30 juin 1995. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1995 ; 44 : 193-194.

- [5] Schvartz R. Prevention of nosocomial transmission of hepatitis C virus. *Lancet* 1995 ; 346 : 190.
- [6] Andrieu J., Barny S., Colardelle P., Maisonneuve P., Giraud V., Robin E., et al. Prévalence et facteurs de risque de l'infection par le virus de l'hépatite C dans une population hospitalisée en Gastroentérologie. Rôle des biopsies per-endoscopiques. *Gastroenterol Clin Biol* 1995 ; 19 : 340-345.
- [7] Desenclos J.-C., Bourdiol-Razes M., Jaffredo F., Brechot C. Transmission nosocomiale du V.H.C. documentée lors de l'investigation d'une épidémie hospitalière. Rapport d'enquête Réseau National de Santé Publique, hôpital St Maurice, D.D.A.S.S. de l'Hérault, INSERM U 370, Paris. Juillet 1995.
- [8] Lunel F., Robert C., Munier P., Cadranet J.-F., Fretz C., Perrin M., et al. Hepatitis virus infections in heart transplant recipients. *Biomed Pharmacother* 1995 ; 49 : 125-129.
- [9] Bell D.-M. Preventing bloodborne pathogen transmission from health care workers to patients. The CDC perspective. *Surgical Clinics of North America* 1995 ; 75 : 1189-1203.
- [10] The Incident Investigation Teams et al. Transmission of hepatitis B to patients from four infected surgeons without hepatitis B e antigen. *N Engl J Med* 1997 ; 336 : 178-184.
- [11] Harpaz R., Von Seidlein L., Averhoff F.-M., et al. Transmission of hepatitis B virus to multiple patients from a surgeon without evidence of inadequate infection control. *N Engl J Med* 1996 ; 334 : 549-554.
- [12] Réseau National de Santé Public, Hôpital St Germain en Laye, CCLIN Paris-Nord, D.D.A.S.S. Yvelines. Evaluation du risque de transmission du V.I.H. par un chirurgien à l'hôpital de St Germain en Laye. Rapport à la Direction Générale de la Santé décembre 1996.
- [13] Esteban J.-L., Gomez J., Martell M., Cabot B., Quer J. et al. Transmission of hepatitis C virus by a cardiac surgeon. *N Engl J Med* 1996 ; 336 : 555-560.
- [14] G.E.R.E.S. Surveillance des accidents avec exposition au sang. Rapport 1993-1994.
- [15] Fleury L. Épidémiologie de l'évolution des accidents d'exposition au sang : surveillance des A.E.S. - C.C.L.I.N. Paris-NOrd/GERES - 1995. Compte rendu 8^e journée du GERES, 31 janvier 1997.
- [16] Dormont J. Prise en charge des personnes atteintes par le V.I.H. Rapport 1996. Paris : Médecine Scientifique Flammarion 1996 : 118-131.
- [17] CDC. Étude cas-témoin sur les séroconversions V.I.H. chez le personnel de santé après exposition percutanée à du sang contaminé. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1996 ; 18 : 81-82.
- [18] Guerin N., Nicolas L., Aufrère A. Impact des recommandations sur la couverture vaccinale contre l'hépatite B. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1996 ; 27 : 119-120.
- [19] Desenclos J.-C., Dubois F., Couturier E., Pilloner E., Roudot-Thoraval F., Guignard E. et al. Estimation du nombre de sujets infectés par le V.H.C. en France 1994, 1995. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1996 ; 5 : 22-23.
- [20] G.E.R.E.S. Guide des matériels de sécurité. Paris. Avril 1996.
- [21] U.S. Department of health and human services. Évaluation of safety devices for preventing percutaneous injuries among health-care workers during phlebotomy procedures - Minneapolis - St Paul, New York City, and San Francisco, 1993-1995. Evaluation of blunt suture needles in preventing percutaneous injuries among health-care workers during gynecologic surgical procedures - New York City, March 1993 - June 1994. M.M.W.R. 1997. Vol. 46, 2 : 21-29.
- [22] Abiteboul D., Bouvet E., Descamps J.-M., Pernet M., Delprat A., Lafaix C., et al. Comment choisir un conteneur pour objets piquants/tranchants ? *Hygienes* 1997 ; Vol. 5, 1 : 31-34.
- [23] Chamberland M.-D. Occupational risk of infection with human immunodeficiency virus. *Surgical Clinics of North America* 1995 ; 75 : 1057-1070.
- [24] Antona D., Johanel H., Abiteboul D., Bouvet E., Le G.E.R.E.S. Expositions accidentelles au bloc opératoire. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire* 1993 : 183-185.

11. Note d'information DGS/DH/DRT n° 666 du 28 octobre 1996 relative à la conduite à tenir pour la prophylaxie d'une contamination par le V.I.H. en cas d'accident avec exposition au sang ou autre liquide biologique chez les professionnels de santé.