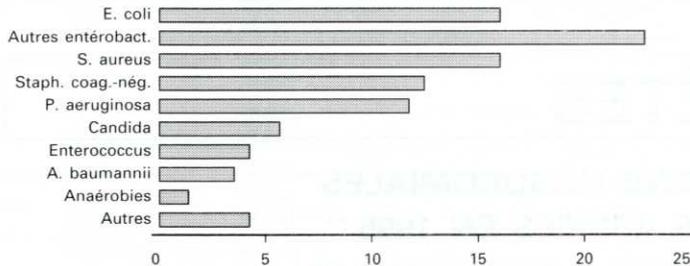


Les services à haut risque infectieux sont les services de réanimation (taux de prévalence 57,1 %), les services d'oncologie-hématologie (taux de prévalence : 18,6 %) et de chirurgie viscérale (taux de prévalence : 12,9 %). L'infection a été documentée microbiologiquement dans 81,1 % des cas (fig. 1). Parmi les 139 pathogènes identifiés, *Escherichia coli* et *Staphylococcus aureus* sont les plus fréquemment isolés (16,5 % respectivement). *E. coli* prédomine dans les sites urinaires (37,5 % des infections), et *S. aureus* dans les sites opératoires (33,3 % des infections). Ils sont suivis en fréquence par les staphylocoques à coagulase-négative (13 %) impliqués essentiellement dans les bactériémies sur cathéter vasculaire et par *Pseudomonas aeruginosa* (12,2 %). Le total des entérobactéries, *E. coli* exclus, représente 23,7 %, *Candida sp.* 5,8 %, *Enterococcus sp.* 4,3 % et *Acinetobacter baumannii* 3,6 % des souches isolées.

Figure 1. – Distribution (%) des 139 micro-organismes isolés au cours des infections nosocomiales



La proportion de staphylocoques résistants à la méthicilline est de 59 % sur 39 isolats et aucune résistance aux glycopeptides n'a été objectivée chez les bactéries à Gram positif.

Parmi 48 entérobactéries, 3, isolées dans des H.I.A. (6,2 %) produisent une β -lactamase à spectre élargi. Sur 16 *P. aeruginosa*, 5 (31,3 %) présentent une résistance à la ceftazidime et 2 (12,5 %) à l'imipénème.

COMMENTAIRES

Cette enquête de prévalence des infections nosocomiales est la première réalisée dans l'ensemble des hôpitaux des armées. Les résultats montrent une différence importante dans la prévalence des infections nosocomiales entre H.I.A. et C.H.A. liée au mode de recrutement de ces établissements. Le recrutement des H.I.A. et leurs activités sont similaires à ceux des centres hospitaliers généraux ou universitaires. Pour les C.H.A. le recrutement est spécifique au milieu militaire : patients jeunes, grande fréquence de la traumatologie et de l'hospitalisation pour aptitude. Il est difficile de comparer les taux d'infections nosocomiales obtenus dans notre enquête et ceux rapportés par d'autres études françaises compte tenu des populations cibles différentes. Cependant les taux de prévalence des infections obtenus dans

les H.I.A. sont proches de ceux rapportés par le C.C.L.I.N. Sud-Ouest (6,9 % versus 6,3 %) [2].

Comparée à d'autres études multicentriques récentes, on note une moins grande part des infections des sites urinaires et respiratoires et une plus grande proportion de septicémies et d'infections du site opératoire en milieu militaire [2, 3].

L'ordre de fréquence d'utilisation des anti-infectieux, reflet des habitudes de prescription, est, en dehors d'une prescription plus importante de glycopeptides, sensiblement superposable à celui rapporté par d'autres études [3, 4]. Le taux élevé de résistance à la méthicilline (59 %) confirme celui de 49,7 % relevé dans une étude multicentrique menée par le C.C.L.I.N. Paris-Nord en 1993 dans 53 hôpitaux (données non publiées). Ceci explique la part importante faite à l'utilisation de glycopeptides dans le traitement des infections nosocomiales à staphylocoques. L'importance des infections liées directement à la présence de dispositifs invasifs ou à la réalisation de procédures chirurgicales d'une part (2/3 des infections), et la grande prévalence du staphylocoque et des autres bactéries manuportées, d'autre part, mettent en exergue la priorité à accorder aux procédures de soins dans la prévention des infections nosocomiales : lavage des mains, sondage urinaire clos, mise en place et surveillance de cathéters vasculaires, procédures prè et peropératoires.

Cette enquête de prévalence exhaustive répétée annuellement doit permettre au service de santé des armées de mener une politique globale de prévention des infections nosocomiales et d'en évaluer l'efficacité et, à l'échelon local, à chaque hôpital de définir des programmes de surveillance et de prévention adaptés à sa situation particulière, en conformité avec les recommandations du ministère de la Santé [5].

RÉFÉRENCES

- [1] Conseil supérieur de l'hygiène publique de France. – **Définitions des infections nosocomiales.** – In : Conseil supérieur d'hygiène publique de France (Ed.). – **100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales.** – 2^e édition, p. 11-15. *B.E.H.* (numéro spécial), Paris, 1992.
- [2] Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales du Sud-Ouest. – **Prévalence des infections nosocomiales dans les hôpitaux du Sud-Ouest.** – *B.E.H.*, 1994, (46), 217-18.
- [3] QUENON J.-L., GOTTOT S., DUNETON P. et col. – **Enquête nationale de prévalence des infections nosocomiales en France « Hôpital propre » (octobre 1990).** – *B.E.H.* 1993, (39), 179-80.
- [4] MALVY D., SIRVAIN A., BORTEL H.-J., MARCHAND S., HUBERT B., DRUCKER J. – **Enquête de prévalence des infections au C.H.U. de Tours.** – *B.E.H.* 1993, (22), 99-100.
- [5] Ministère des Affaires sociales, de la Santé et de la Ville. – **La lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé publics ou privés participants à l'exécution du service public.** – Circulaire DGS/VS/VS2-DH/EO1 n° 17 du 19 avril 1995.

INFECTION PAR LE V.H.C. ET LE V.I.H. EN HÉMODIALYSE : FACTEURS DE RISQUES, INFECTIONS PROFESSIONNELLES EN ÎLE-DE-FRANCE AU 1^{er} MARS 1995, PRÉVENTION

J.-L. POIGNET*, M.-B. LITCHINKO*, J.-F. HUO**

Le risque de transmission de maladies infectieuses lors d'une exposition accidentelle est une préoccupation très importante en hémodialyse. Ce risque était dominé par l'hépatite virale B jusqu'aux années quatre-vingt, mais grâce à la vaccination, le nombre de transmissions professionnelles est devenu très faible et le risque est limité aux personnes ayant négligé la vaccination.

Les professionnels de santé travaillant dans les centres d'hémodialyse sont actuellement particulièrement exposés au virus de l'hépatite C (V.H.C.) ainsi qu'au virus V.I.H. La prévalence de l'hépatite C chez les patients hémodialysés est variable suivant les pays et les centres d'hémodialyse mais est beaucoup plus importante que dans la population générale [1,2]. Cette prévalence élevée (10-30 %) est due principalement aux transfusions multiples et répétées réalisées avant le dépistage systématique des donneurs de sang et avant l'utilisation de l'érythropoïétine humaine recombinante pour la correction de l'anémie des insuffisants rénaux chroniques. La prévalence de l'infection à V.I.H. chez les patients hémodialysés en France est estimée à 0,5 % [3] dont plus de la moitié est due à une contamination post-transfusionnelle. Le but de cette étude est de cibler les facteurs de risque professionnels propres à la technique d'hémodialyse et développer la prévention en proposant des modifications des stratégies d'équipement et de procédures en hémodialyse.

Les données épidémiologiques issues du recensement des infections professionnelles par le V.H.C. et le V.I.H. chez le personnel de santé des centres d'hémodialyse en Île-de-France au 1^{er} mars 1995 sont ensuite analysées.

MÉTHODES

Définitions

L'infection V.H.C. est définie par un test ELISA de troisième génération positif associé à un test RIBA de troisième génération positif.

Une *infection professionnelle prouvée* est définie par une séroconversion V.I.H. ou V.H.C. documentée chez une personne dont la sérologie de base est négative et positive 4 semaines à 6 mois après une exposition professionnelle percutanée ou cutanéomuqueuse avec du liquide biologique souillé par du sang contaminé.

Une *infection professionnelle présumée* est définie par la découverte d'une séropositivité V.I.H. ou V.H.C. chez une personne ayant des antécédents d'accident percutané ou cutanéomuqueux non documenté ou sans notion d'exposition accidentelle précise, aucune autre cause d'infection n'ayant été retrouvée.

Sources d'information chez le personnel soignant

Deux types d'information ont été collectés :

1. *Un questionnaire anonyme* a été adressé au 1^{er} mars 1995 dans les 50 centres d'hémodialyse franciliens (sont exclus les autodialyses et dialyses à domicile).

Parmi les informations recueillies figurent :

– la prévalence des patients hémodialysés porteurs chroniques du V.H.C. et du V.I.H. ;

– le recensement et les circonstances des infections professionnelles déclarées par le V.H.C. et le V.I.H. chez le personnel de santé des centres d'hémodialyse.

2. *Une analyse des déclarations* d'accident du travail bénins depuis 4 ans a été réalisée au centre d'hémodialyse Édouard-Rist à Paris, concernant

* Centre médical Édouard-Rist, Paris.
** A.C.M.S., Paris.

28 soignants et 4 médecins. Cette analyse fournit, sur une période de 4 ans, des indications concernant les facteurs de risque liés à la technique d'hémodialyse.

Facteurs de risque

La pratique de l'hémodialyse comporte des spécificités techniques : ponction d'un abord vasculaire ou fistule artério-veineuse à l'aide de 2 aiguilles creuses de gros calibre au cours de la mise en route de la circulation extra-corporelle (C.E.C.) ou « branchement » ; prélèvements sanguins réguliers en début de séance ; utilisation de perfuseurs et de seringues électriques pour administrer les médicaments et une héparinothérapie continue ou discontinue pendant la séance ; débits sanguins élevés de 250 à 300 ml/min, soit la circulation de 60 à 80 litres de sang par séance ; utilisation de lignes à sang et dialyseur à usage unique ; dépose de 2 aiguilles à fistule souillées à la fin de la C.E.C. ou débranchement ; répétition des gestes 3 fois par semaines, 4 à 5 heures à chaque séance pendant des années.

Les risques d'exposition au sang sont constants :

soit, par contact ou projection : lors des ponctions de la fistule, à la dépose des aiguilles, saignements spontanés de la fistule, fuite ou déconnection de la C.E.C., lors de l'élimination des déchets contaminés ;

soit, par piqûre accidentelle : aiguille à fistule souillée lors d'un échec de ponction et au cours de la dépose des aiguilles en fin de C.E.C., aiguille de petit calibre (I.V. ou S.C.) pour prélèvement ou injection pendant la séance.

RÉSULTATS

Enquête épidémiologique en Île-de-France

3112 patients sont régulièrement dialysés en Île-de-France au 1^{er} mars 1995. La prévalence des anticorps anti-V.H.C. est de 23 % et la prévalence de l'infection à V.I.H. est de 1,5 %.

Le nombre total de soignants n'a pu être obtenu. Aucune infection professionnelle à virus V.I.H. n'est observée. 12 infections professionnelles prouvées ou présumées dues à l'hépatite C sont recensées. Ils concernent 12 infirmier(e)s ; parmi ces 12 cas, 4 sont des infections prouvées et 8 sont présumées.

Pour les infections professionnelles prouvées, les tâches en cours sont dans tous les cas des piqûres accidentelles avec des aiguilles à fistule souillées, dans 3 cas lors de tentative de ponction ou à la dépose des aiguilles et dans 1 cas pour aiguille souillée « oubliée » dans le champ.

1 infirmière a reçu un traitement par interféron au stade de l'hépatite aiguë et une infirmière en phase chronique pour hépatite chronique active.

Analyse des facteurs de risque liés à la technique au centre d'hémodialyse Édouard-Rist à Paris

Au cours des 4 dernières années 65 000 séances d'hémodialyse ont été effectuées chez en moyenne 120 patients hémodialysés chroniques stables. La prévalence de l'hépatite C chez les hémodialysés suivis dans le centre est de 45 % et de 5 % pour le V.I.H. 23 expositions accidentelles à du sang contaminé (V.H.C. ou V.I.H.) ont été déclarées uniquement chez les infirmier(e)s. Dans 17 cas il s'agit d'une piqûre accidentelle avec une aiguille à fistule artério-veineuse souillée de sang, le plus souvent au cours du débranchement et beaucoup plus rarement après échec de ponction au branchement chez 15 infirmier(e)s. Dans 1 cas il s'agit d'une piqûre en recapuchonnant une aiguille. Dans 5 cas il s'agit d'une projection cutané-muqueuse dans les yeux. Une infection professionnelle prouvée V.H.C. a été observée chez les 17 soignants ayant déclaré une piqûre accidentelle avec du sang V.H.C. positif. Cette séroconversion est secondaire à une piqûre traumatique et profonde avec aiguille à fistule souillée responsable d'un hématome à la main chez un(e) infirmier(e).

DISCUSSION

En Île-de-France 12 infections professionnelles par le V.H.C. sont recensées dans les centres d'hémodialyse, au 1^{er} mars 1995. Les infections professionnelles concernent exclusivement les infirmier(e)s. Aucune contamination n'est notifiée chez les médecins, aides-soignants et techniciens d'hémodialyse dans cette série limitée à l'Île-de-France. La piqûre accidentelle avec une aiguille de gros calibre utilisée pour ponctionner la fistule artério-veineuse est l'accident le plus fréquent. La probabilité de piqûre accidentelle est très forte lors de la dépose des aiguilles, essentiellement pendant la phase de débranchement et plus rarement pendant la période de branchement en cas d'échec initial de ponction. La prévention des accidents passe par une modification des équipements et des procédures de soins.

PRÉVENTION

Stratégie d'équipement

L'usage de gants et du masque doit être systématique lors de la connexion (branchement), de la déconnection (débranchement) ou de toute autre manipulation sanglante.

L'usage de lunettes devrait être proposée lors de risques de projection de sang, en particulier lors de la ponction de fistules sous tension à haut débit et au cours de la manipulation des cathéters veineux centraux.

Les lignes à sang doivent être équipées de clips et de connexions de type luer-lock, verrouillables pour empêcher les risques de fuite et de déconnexions accidentelles.

Des collecteurs adéquats (grands volumes et suffisamment profonds) destinés à contenir les aiguilles usagées, objets tranchants, doivent être placés à proximité de chaque moniteur-générateur d'hémodialyse et remplacés régulièrement.

Les prélèvements sanguins devraient être réalisés avec des tubes sous vide et des corps vacutainers.

L'utilisation d'aiguilles creuses de petit calibre doit être limitée au maximum et s'accompagner d'une modification des procédures.

Les lignes et dialyseurs usagés doivent être évacués dans des containers spécifiques, étanches et renforcés, de grand volume, permettant sans risque l'élimination des déchets contaminés.

Procédures de soins

Le personnel soignant devrait être averti de l'identité des patients porteurs de virus. Les patients agités ou agressifs seront ponctionnés avec l'aide de 2 ou plusieurs membres de l'équipe pour réduire le risque de ponction accidentelle par manque de coopération du patient.

Les aiguilles de gros calibre pour ponction pourraient être remplacées par des cathéters qui limiteraient le risque de piqûre accidentelle à la seule période de connexion qui est statistiquement la moins dangereuse. Afin de limiter au maximum l'utilisation des aiguilles de petit calibre les injections médicamenteuses seront administrées dans le raccord du « piège veineux ». L'utilisation d'héparine de bas poids moléculaire en bolus unique en début de dialyse permet d'éviter la manipulation d'aiguille pour l'administration d'héparine continue ou discontinue. Si l'héparinisation standard est nécessaire, préconiser l'utilisation d'un pousse-seringue électrique en continu plutôt que les injections intraveineuses discontinues.

En cas d'utilisation indispensable de seringue avec aiguille montée pendant la séance, il faut proscrire le recapuchonnage et demander l'élimination immédiate dans le collecteur.

Afin d'éviter les projections de sang :

- restitution de la C.E.C. sans déconnecter la ligne artérielle ;
- mise en circuit fermé des lignes, entrée et sortie bain occluses avant l'élimination dans les containers.

Conduite à tenir en cas d'exposition accidentelle avec un liquide biologique souillé de sang contaminé

Patient porteur du V.H.C.

Le risque d'hépatite C après ponction avec une aiguille contaminée a été estimé à 3 % environ [4]. Aucune mesure de prophylaxie secondaire n'a fait la preuve de son efficacité mais plusieurs études préliminaires suggèrent que le traitement des hépatites C aiguës par interféron pourrait diminuer le risque de passage à la chronicité [5]. Le protocole pourrait consister, chez la victime d'une exposition accidentelle au sang contaminé par le V.H.C., à surveiller les transaminases tous les 15 jours pendant 6 mois pour détecter un éventuel pic cytolitique et dans ce cas débiter un traitement précoce par interféron.

Patient porteur du V.I.H.

Les études menées auprès du personnel soignant ont permis de chiffrer le risque de transmission du V.I.H. à 0,37 % après une exposition percutanée [6]. L'intérêt d'une prophylaxie par la zidovudine après exposition accidentelle est controversé mais devrait être proposée au personnel en attendant les résultats d'essais randomisés multicentriques.

CONCLUSIONS

Le risque de transmission de l'hépatite C et du V.I.H. lors d'expositions accidentelles des personnels de santé est une préoccupation constante dans les centres d'hémodialyse. Ce risque est estimé à 3 % pour l'hépatite C mais reste inférieur à celui de l'hépatite B (30 %). Les contaminations professionnelles rapportées doivent inciter à améliorer la prévention des risques, ce qui nécessite une modification des procédures et l'utilisation des matériels de sécurité adaptés. Après une exposition accidentelle une procédure de surveillance très stricte est nécessaire afin de pouvoir proposer un traitement précoce.

Nous remercions particulièrement les médecins responsables et les cadres infirmiers des 50 centres de dialyse ayant participé au recensement des infections professionnelles en Île-de-France au 1^{er} mars 1995.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] CHAUVEAU P., COUROUCE A.-M., LEMAREC N., POIGNET J.-L. - **Antibodies to hepatitis C virus by second generation test in hemodialyzed patients.** - *Kid. Inf.* 1993, 43, S41, 149-52.
- [2] CHAN TM, LOOK ASF, CHEN IKP, CHAN RT. - **Prevalence of hepatitis C virus infection in haemodialysis patients : A longitudinal study comparing the results of RNA and antibody assay.** - *Hepatology* 1993, 17, 5-8.
- [3] DELON S., POIGNET J.-L., NARET C., CHAUVEAU P., VITTECOQ D., COUROUCE A.-M. - **Enquête sur la séroprevalence de séropositivité V.I.H. en hémodialyse.** - XI^e Symposium Gambo 1990, 129-34.
- [4] MITSUI T., IWANO K., MASUKO K. - **Hepatitis C virus infection in medical personnel after needlestick accident.** - *Hepatology* 1992, 16, 1109-114.
- [5] VOGEL W., UMLAUFT F., DATZ C., JUDMAIER G., SCHNEIDER G., GRUNEWALD K. - **High dose interferon alpha for acute hepatitis C.** - *Hepatology* 1993, 18, Pt 2, 89A.
- [6] HEPTONSTALL J., PORTER K., GILL O. - **Occupational transmission of HIV.** - Summary of published reports 1993, *Internal report of P.H.L.S.*