



RECOMMANDATIONS concernant l'hygiène en anesthésie

Les textes des recommandations détaillées élaborées par le groupe de travail sur l'hygiène en anesthésie sont disponibles dans le n° 10 du volume 17 des Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation, 1998. Ces textes sont les suivants :

- Recommandations pour la pose des abords vasculaires au bloc opératoire. Voies veineuses et artérielles périphériques. pp 1250-2 *AM Korinek*
- Manipulation des agents anesthésiques et des seringues. Recommandations et argumentation. pp 1253-6 *B Veber*
- Risque infectieux et anesthésie locorégionale. pp 1257-60 *C Auboyer*
- Prise en charge d'un patient présentant une tuberculose bacillifère. Recommandations et argumentation. pp 1261-6 *B Veber*

1ère édition - Décembre 1997

Membres du groupe de travail ad hoc

Pr F Gouin (Marseille), Directeur du groupe

Pr C Auboyer (Saint- Etienne)

Dr MC Bimar (Marseille)

Dr JM Descamps (Niort)

Dr J Hajjar (Valence)

Mme E Hernigou (Bondy), Cadre Infirmier Supérieur

Dr AM Korinek (Paris)

Dr JC Lucet (Paris)

Dr B Pottecher (Stasbourg)

Pr B Veber (Rouen)

RISQUE INFECTIEUX NOSOCOMIAL EN ANESTHÉSIE

Rappels sur les infections nosocomiales

Cinq à 10% des patients hospitalisés contractent une infection au cours de leur passage dans un établissement de soins. Les infections les plus fréquentes sont les infections urinaires. Elles représentent près de la moitié des infections nosocomiales dans un établissement, tous services confondus. Dans la plupart des cas, leur survenue est favorisée par l'existence d'un sondage vésical. Les infections de sites opératoires, les bactériémies sur cathéter vasculaire et les pneumopathies, notamment chez les patients ventilés artificiellement, représentent la majorité des autres infections hospitalières. Leur répartition est fonction de la spécificité des services d'hospitalisation.

Rôle de l'anesthésie

Le rôle de l'anesthésie dans la survenue des infections nosocomiales est peu évalué, ce qui entraîne une méconnaissance du problème de la part des équipes d'anesthésie peu formées à l'hygiène et à la prévention.

Responsabilité de l'anesthésie dans le risque infectieux

Elle est différente selon les deux types d'infection qui peuvent se constituer au bloc opératoire.

Les infections à distance :

Elles sont consécutives aux techniques permettant la réalisation de l'acte chirurgical dont les techniques anesthésiques invasives (accès vasculaire et contrôle des voies aériennes lors de l'anesthésie générale, abord rachidien pour l'anesthésie péridurale ou sous-arachnoïdienne). Les taux d'incidence connus des principales infections citées précédemment, même s'ils ne sont pas spécifiques à l'activité anesthésique, peuvent servir de référence. Malgré le peu de données sur l'importance de la transmission d'infections nosocomiales liées à la pratique de l'anesthésie, la survenue de telles infections est un fait établi comme le montrent les cas épidémiques secondaires à l'utilisation de circuits d'anesthésie contaminés par *Pseudomonas aeruginosa* ou à l'injection de propofol provenant de flacons multidoses mal désinfectés ou de seringues préparées plus de 24 heures à l'avance, pour ne citer que ces exemples.

Les infections du site opératoire :

Elles sont directement liées à l'acte chirurgical et leur survenue dépend de facteurs de risque en rapport avec le patient et l'intervention. De nombreux travaux suggèrent que les substances anesthésiques (par inhalation ou par voie veineuse) jouent un rôle dans l'infection du site chirurgical en altérant les défenses immunitaires, mais ce rôle n'est pas établi de manière certaine en raison de la complexité des mécanismes en cause.

L'ensemble des personnes présentes en salle d'opération participe à l'aérobiocontamination, c'est-à-dire à l'émission et à la diffusion de particules d'origines diverses, dont certaines véhiculent des micro-organismes capables de contaminer la plaie opératoire. Cette aérobiocontamination, dont l'influence exacte sur les taux d'infections reste à chiffrer, est un facteur qui impose à tous, dont les membres de l'équipe d'anesthésie, des règles de comportement en salle d'intervention.

Pratiques et comportements anesthésiques à risque

Les risques en rapport avec l'anesthésie relèvent schématiquement d'une des trois situations suivantes :

- utilisation d'un matériel mal décontaminé, non désinfecté ou non stérilisé ;

- réalisation d'actes contaminants ou de procédures effectuées sans respecter les règles d'asepsie ;
- adoption d'un comportement ou d'une organisation du travail inadéquate.

Cette situation peut être aggravée par la pénurie d'anesthésistes confrontés à un accroissement important de leurs activités en dehors des blocs opératoires (consultations d'anesthésie, suivi des opérés dans les services, prise en charge des douleurs chroniques, analgésie obstétricale) et ayant à gérer différents impératifs (sécurité anesthésique, sécurité transfusionnelle, prévention des infections nosocomiales).

Gestion du risque infectieux en anesthésie

Elle passe :

- par la prévention des infections liées au matériel et à l'environnement : les dispositifs non invasifs, le matériel de ventilation, les surfaces et le mobilier feront l'objet de recommandations. Pour la prévention des infections urinaires et des complications infectieuses liées aux dispositifs intravasculaires, les mesures à appliquer sont celles décrites dans les « Cent recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales » du Conseil supérieur d'hygiène publique de France.
- par la prévention de la contamination manuportée et celle des risques professionnels : les recommandations générales du chapitre suivant leur sont consacrées.

RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Locaux et équipements

Les blocs opératoires peuvent être classés en zone de classe biologique 4 (très haut risque infectieux) et nécessitent, de ce fait, un entretien garantissant non seulement une propreté visuelle, mais également microbiologique.

Air

- Privilégier les salles équipées d'installations de ventilation-climatisation.
- Fermer les portes en cours d'intervention.
- Changer de tenue après une chirurgie sale.
- Privilégier les textiles peu producteurs de particules.
- Régler la température ambiante à un niveau suffisant afin de participer à la prévention de l'hypothermie.

Eau

- Procéder à une maintenance régulière des installations et surveiller la contamination de l'eau.

Surfaces et mobilier d'anesthésie

La méthode de référence est le bionettoyage. C'est une désinfection continue, en présence humaine qui doit être à la fois efficace et non contaminante, c'est-à-dire réduire significativement la biocontamination.

- Réaliser un bionettoyage immédiatement après souillure, en fin d'intervention et en fin de

journée : procéder à un dépoussiérage humide, sans rinçage ni séchage, au moyen d'un textile imprégné d'un produit détergent-désinfectant conforme aux normes AFNOR-Européennes.

Comportement et déplacements à l'intérieur du bloc opératoire

Après être passée par le vestiaire et avoir pratiqué un lavage simple des mains l'équipe d'anesthésie arrive au bloc vêtue d'un pyjama de préférence en polyester coton, d'une coiffe et de sabots lavables. Les mains sont dépourvues de bague, de bracelet et de montre.

- Les déplacements dans le bloc sont limités ; il ne doit pas y avoir de mouvements inutiles dans la salle d'opération ; une discipline spécifique doit être observée s'il existe une enceinte protégée (flux laminaire).
- Un masque chirurgical doit être correctement porté dès l'entrée en salle d'opération ; il sera changé en cours de journée s'il est manipulé ou utilisé plus de 3 heures.
- Les règles générales d'asepsie doivent être appliquées avant le début de l'anesthésie: lavage antiseptique des mains ou désinfection hydro-alcoolique (antisepsie par friction).
- Les précautions universelles et les précautions Standard doivent être appliquées vis-à-vis du patient lors des soins et de l'environnement lors de l'élimination du matériel souillé et des déchets

(tableaux I et II).

Hygiène des mains (cf annexe)

- En anesthésie, le lavage chirurgical des mains est la procédure à appliquer pour les actes invasifs assimilés aux actes chirurgicaux (abord rachidien, cathétérisme central, cathétérisme artériel).
- Pour les autres gestes, effectués pendant les phases de l'acte anesthésique où l'accès au poste de lavage n'est pas immédiatement possible (induction, réveil) et dans les situations d'urgence, l'antisepsie par friction est la procédure à appliquer.
- Le port du gant est recommandé pour réduire la transmission des micro-organismes des mains du personnel vers le patient, et protéger le personnel du risque de contamination par des micro-organismes véhiculés par le sang, les liquides biologiques ou les sécrétions du patient.
- Une paire de gants ne doit être utilisée que pour un seul patient et un seul soin. Le personnel soignant doit être informé d'une part du danger que représente le port permanent des gants qui doivent être enlevés dès le geste terminé, d'autre part de l'importance du lavage des mains après leur retrait.
- Le port de gants stériles à usage unique est recommandé pour les actes invasifs aseptiques.
- Le port de gants non stériles à usage unique est recommandé pour des actes non aseptiques à des patients infectés, des soins de confort et d'hygiène contaminants et le contact avec les liquides biologiques (précautions standard).
- Le port des gants d'entretien (ou de ménage) à usage unique ou réutilisables est recommandé pour le bionettoyage décontaminant des locaux, du matériel hôtelier et du matériel médicochirurgical.

Entretien du matériel

Le matériel représente un risque pour le malade, mais également pour le personnel et l'environnement. On distingue 3 catégories de matériel :

- Le matériel non critique en contact avec la peau saine souillée ou non de liquide biologique : garrot, pinces de Kocher, plateau, brassard à tension, stéthoscope, etc.
- Le matériel semi-critique en contact avec une muqueuse intacte : : masque, ballon d'anesthésie, canule de Mayo, lame de laryngoscope, sonde d'intubation, masque laryngé, pince de Magill,

mandrin, ouvre-bouche, fibroscope bronchique, etc.

- Le matériel critique pénétrant un tissu stérile : cathéter veineux et artériel, cathéter péridural, aiguille pour anesthésie péridurale ou sous arachnoïdienne, canule de trachéotomie, etc. ou en contact avec le sang

Recommandations

- Lors de l'achat d'un nouveau matériel, intégrer au cahier des charges les critères d'entretien et, pour le matériel critique ou semi-critique, privilégier le matériel autoclavable ou à usage unique.
- Réaliser le recueil, le transport et le traitement du matériel de façon à protéger l'environnement et le personnel.
- Connaître les procédures, respecter leurs indications (tableau III).
- Considérer la désinfection (Procédure P2) comme une indication de seconde intention pour le matériel semi-critique ou critique qui ne peut être stérilisé pour des raisons de tolérance ou de disponibilité.
- Choisir des produits de désinfection ou de décontamination conformes aux normes d'efficacité en vigueur (normes AFNOR, normes européennes) et respecter les consignes d'emploi (concentration, durée).
- Préférer le nettoyage mécanisé au nettoyage manuel du matériel.
- Proscrire la désinfection par le formol ou ses dérivés (pastilles ou aldylène) .
- Ne jamais recycler du matériel à usage unique.
- Parmi les procédés de stérilisation, privilégier l'autoclave à vapeur et restreindre au maximum les indications de l'autoclave à oxyde d'éthylène.

PRÉCAUTIONS APPLICABLES À TOUS LES PATIENTS

L'entretien et la désinfection du matériel nécessaire au contrôle des voies aériennes et à la ventilation mécanique

Le matériel nécessaire au contrôle des voies aériennes et à la ventilation mécanique est au contact des micro-organismes naturellement présents dans les voies aérodigestives supérieures des patients, en particulier dans la salive et les sécrétions trachéo-bronchiques qui peuvent également contenir du sang. La décontamination insuffisante de ce matériel et/ou sa manipulation par le personnel soignant lors des procédures de soins, peuvent être à l'origine de la transmission d'infection d'un patient à un autre. Le risque de contamination croisée rend obligatoire les mesures d'entretien et de désinfection du matériel, même s'il n'existe actuellement qu'un petit nombre de cas documentés d'infections transmises en rapport avec ce matériel.

Recommandations

- Les procédures d'entretien et de désinfection à appliquer sont celles codifiées pour le matériel médico-chirurgical (tableau III). Ces procédures sont fonction de la catégorie de risque de contamination dans laquelle est classé le matériel. Celui nécessaire au contrôle des voies aériennes et à la ventilation mécanique est soit de catégorie non critique, soit de catégorie semi-critique.
- Il est recommandé d'utiliser du matériel à usage unique : canule de Guedel ou Mayo, sonde d'intubation, tube nasopharyngé et masque laryngé lorsqu'il sera à usage unique.
- Le matériel de catégorie non critique (plateau d'intubation, manche du laryngoscope, stéthoscope) doit être décontaminé et nettoyé entre chaque patient.
- Le matériel de catégorie semi-critique (masque facial, ballon souple, valve directionnelle, lame

de laryngoscope, pince de Magill, ouvre-bouche, mandrin, ballon rigide, circuit externe et interne du respirateur et de l'appareil d'anesthésie) doit être décontaminé, nettoyé et désinfecté (ou stérilisé quand c'est possible) entre chaque patient.

- S'il n'est pas démontré scientifiquement qu'un filtre bactérien et viral diminue la fréquence des infections respiratoires postopératoires, son utilisation est cependant recommandée pour des raisons de prévention des risques potentiels de contamination croisée et d'amélioration de la gestion des changements des circuits. Un filtre bactérien et viral pour chaque patient doit être placé au niveau de la pièce en Y et changé après chaque patient. L'hydrophobicité du média filtrant, l'efficacité de rétention à 99,9999 %, une réduction de titre testée pour des micro-organismes (bactéries et virus) en aérosol monodispersé et ayant la plus petite taille possible sont les critères actuellement retenus d'efficacité microbiologique pour un filtre bactérien et viral.
- Il est préconisé d'adopter un rythme de changement hebdomadaire des circuits des respirateur et machine d'anesthésie, à condition d'utiliser un filtre bactérien et viral pour chaque patient. Tout circuit macroscopiquement souillé doit cependant être changé sans délai.
- La sonde d'aspiration trachéobronchique stérile doit être utilisée pour un seul patient et à une seule aspiration. Les aspirations trachéobronchiques doivent être réalisées à la demande en utilisant la technique « sans contact », après lavage des mains (lavage antiseptique ou décontamination hydro-alcoolique) et après avoir revêtu une paire de gants non stériles. En salle d'intervention comme en salle de surveillance postinterventionnelle, l'entretien du matériel d'aspiration comporte le remplacement du stop-vide, de la tubulure d'aspiration et du réceptacle lorsque le niveau maximale de remplissage est atteint, et en fin de programme. Les supports doivent être décontaminés et nettoyés chaque jour en fin de programme.
- Les endoscopes souples (fibroscopes), utilisés essentiellement lors d'une intubation difficile, font partie du matériel de catégorie semi-critique. L'entretien et la désinfection de ce type de matériel doivent être réalisés après chaque fibroscopie, et conformément aux modalités décrites dans la circulaire n° 236 du 2 avril 1996 à laquelle il faut se référer. Ces modalités concernent les fibroscopes et les endoscopes rigides non stérilisables. Elles peuvent être recommandées pour les sondes d'échographie transœsophagienne.

Attitude vis-à-vis des cathétérismes et des injections

Le risque infectieux lié aux voies veineuses et aux cathéters artériels périphériques mis en place au bloc opératoire lors de l'anesthésie n'a jamais été évalué et est probablement faible. En effet, le taux des infections liées à ces dispositifs est inférieur à 2 pour 1 000 jours de cathétérisme en unité de soins intensifs, où les facteurs de risque sont beaucoup plus nombreux. Néanmoins, ce risque existe et peut avoir de graves conséquences, notamment pour les patients chez qui une prothèse endovasculaire a été insérée.

Voies veineuses périphériques

Technique de pose

- Lavage hygiénique des mains avant insertion.
- Port de gants non stériles.
- Utiliser des cathéters courts en téflon ou en polyuréthane.
- Site d'insertion : de préférence sur la main ; si des voies veineuses sont insérées aux membres inférieurs, les retirer en fin d'intervention.
- Les voies veineuses posées en urgence doivent être changées dès que possible.
- Désinfection cutanée. Elle comporte habituellement 4 temps : a) le lavage de la peau du patient avec un savon liquide antiseptique ; b) un rinçage ; c) un séchage ; d) une application d'un antiseptique de la même famille que le savon.
 - Chez un patient de chirurgie réglée, ayant bénéficié d'une douche ou d'une toilette préopératoire avec un savon antiseptique, seul le quatrième temps d'antisepsie est

- nécessaire. En chirurgie d'urgence il convient de faire les 4 temps.
- Chez tous les patients, la peau est désinfectée avec une compresse stérile largement imbibée d'antiseptique (alcool à 70°, chlorhexidine alcoolique, polyvinyl pyrrolidone iodée, alcool iodé ; pas de recommandation quant au choix parmi ces antiseptiques)
- Respecter le temps de contact de l'antiseptique avant de ponctionner.
- Ne pas palper le site d'insertion après la désinfection cutanée.
- Utiliser un pansement stérile (pansement transparent semi-perméable ou pansement avec une compresse stérile). Ce pansement reste en place pendant toute la durée de la voie veineuse, sauf s'il est souillé ou non hermétique.

Utilisation

- Retirer la voie veineuse dès qu'elle n'est plus utile ou qu'elle présente des signes d'inflammation au site d'insertion.
- En période postopératoire, si une voie veineuse reste indiquée, le cathéter doit être changé toutes les 72 heures.
- Administration des médicaments dans la ligne veineuse : elle sera réalisée par un opérateur ayant les mains propres. Il convient de privilégier les systèmes de robinets à 3 voies (notamment pour la protection du personnel), de désinfecter le site d'injection avec un antiseptique avant chaque usage, puis de le reboucher avec un bouchon stérile.
- L'injection directe dans une tubulure est déconseillée à la fois sur le plan de l'hygiène et sur celui du risque de piqure.

Voies artérielles périphériques

Technique de pose, asepsie cutanée et pansement (cf cathéters veineux périphériques)

- Utiliser des gants stériles.
- Pas de recommandations sur la technique et le type de cathéter (cathéter périphérique court ou technique de Seldinger).
- Site d'insertion indifférent.
- Utiliser un set de pression à usage unique.

Utilisation

- Maintenir la stérilité de tout le circuit. Effectuer le moins de manipulation possible du système ; utiliser un système de purge fermé (purge par intra-flow > seringue + robinet).
- Manipuler avec asepsie le robinet de prélèvement.
- Changer le set de pression et le liquide de purge toutes les 96 heures.

Manipulation des agents anesthésiques et des seringues

La préparation du plateau des agents anesthésiques et la manipulation des seringues, flacons et tubulures nécessitent des règles d'antisepsie visant à éviter :

- la contamination des produits anesthésiques par les micro-organismes de l'environnement ;
- la contamination de patients à patients via le matériel contaminé.

Des cas d'infections bactériennes ou fongiques graves ont été rapportées lors de l'utilisation incorrecte de propofol et de morphiniques par contamination extrinsèque de ces agents lors de leur manipulation. De même, l'utilisation d'une même seringue pour plusieurs patients, malgré le changement d'aiguille, a entraîné des contaminations par les virus des hépatites B et C.

De plus, les ampoules ou flacons contenant une dose d'agent anesthésique sont conçus pour un usage unique et ne contiennent pas généralement d'agents conservateurs antimicrobiens. Enfin, certaines formes galéniques, notamment lipidiques, favorisent la croissance bactérienne. L'ensemble de ces données imposent le strict respect des règles d'asepsie nécessaire à la bonne pratique de l'anesthésie.

Recommandations

- Vérification des dates de validité de chaque agent anesthésique, ainsi que de l'ensemble des médicaments susceptibles d'être utilisés par l'anesthésiste.
- Aspiration des produits anesthésiques de façon aseptique en utilisant des aiguilles et seringues stériles après avoir désinfecté correctement le bouchon du flacon ou le col de l'ampoule.
- Désinfection appropriée des robinets à 3 voies lors de toute manipulation.
- Le matériel utilisé (seringues, tubulures, robinets à 3 voies, ampoules et flacons) est à usage unique et destiné à un seul patient. Après connexion à la ligne de perfusion intraveineuse d'un patient, il doit être considéré comme potentiellement contaminé et donc uniquement utilisé pour ce patient, puis éliminé après usage ou au plus tard à la fin de l'anesthésie du patient concerné.
- Le plateau des agents anesthésiques est uniquement utilisable pour le soin d'un seul patient. Il contient l'ensemble des seringues et aiguilles préparées pour l'anesthésie en cours et doit être conservé dans un endroit propre et protégé de toute projection pour éviter une possible contamination.
- L'utilisation de flacons multidoses (non disponibles en France actuellement, les flacons de 500 mg de propofol étant réservés à l'entretien de l'anesthésie d'un seul patient) n'est pas recommandée.
- En cas d'utilisation d'un agent anesthésique mis en solution dans un solvant lipidique, en plus du respect scrupuleux des règles énoncées ci-dessus, il est souhaitable :
 - de diminuer autant que possible le nombre de manipulations ainsi que l'intervalle de temps entre la préparation et l'injection de la solution lipidique ;
 - d'utiliser des seringues préremplies ;
 - de ne pas déconditionner le flacon ;
 - d'utiliser, pour l'entretien de l'anesthésie, une pompe de perfusion permettant l'administration d'un débit fiable.

Attitude vis-à-vis des anesthésies locorégionales

L'incidence de l'infection nosocomiale secondaire à une anesthésie locorégionale n'est pas précisément connue. Une prévention rigoureuse s'impose du fait de sa gravité potentielle.

- Contre-indication à sa pratique lors des états septiques généralisés affirmés ou lors des atteintes cutanées potentiellement infectieuses au niveau de la zone de ponction. En obstétrique, chez une patiente fébrile, lorsque le rapport bénéfice-risque est en faveur de la réalisation d'une anesthésie locorégionale, le geste peut être pratiqué, précédé d'une antibiothérapie. Le cathéter doit être enlevé le plus rapidement possible et son extrémité sera mis en culture. En ce qui concerne le choix de l'antibiotique, une antibiothérapie probabiliste est réalisée, adaptée secondairement si un germe est isolé.
- Préparation cutanée s'identifiant à celle utilisée lors de la pose des cathéters veineux centraux.
- Utilisation de matériel à usage unique.
- Port d'un calot, d'un masque et de gants stériles lors de la pratique de la technique. Le port d'une casaque stérile, par analogie avec la pose des cathéters veineux centraux, est recommandé lorsqu'un cathéter est mis en place. L'aide porte un calot et un masque et procède à un lavage antiseptique des mains.
- Mise en place d'un champ stérile isolant la zone de ponction.
- Couverture de l'orifice de sortie à la peau du cathéter par un pansement stérile semi-perméable. L'orifice de sortie du cathéter doit être surveillé chaque jour et l'apparition de signes locaux ou

généraux d'infection doit imposer son retrait.

- Utilisation d'un filtre bactérien pour la pratique des réinjections à travers le cathéter laissé en place. Celui-ci, mis en place dans des conditions d'environnement stérile lors de l'installation du cathéter, ne doit pas être changé de principe, son changement exposant à un risque de contamination. Dans l'éventualité d'un changement, l'opérateur revêt la même tenue que pour la pose.
- Respect de règles d'asepsie stricte lors de la préparation et de l'injection de produits anesthésiques ou analgésiques pour la poursuite de la technique. Un lavage antiseptique des mains doit être réalisé pour les réinjections filtre en place.

La durée maximale d'implantation d'un cathéter n'est pas clairement définie.

PRÉCAUTIONS EN SALLE DE SURVEILLANCE POSTINTERVENTIONNELLE

Niveau de risque

En salle de SSPI, vont séjourner un grand nombre de patients. Bien que le risque de transmission croisée ne soit pas quantifié, il s'agit logiquement d'un lieu à haut risque :

- regroupement de patients en un lieu unique ouvert ;
- présence éventuelle de patients contaminants (bactéries multi-résistantes, tuberculose bacillifère, patients "septiques") ou à risque d'être contaminés (patients immunodéprimés) ;
- mouvements de personnels entre le bloc opératoire et la SSPI ;
- multiplicité des contacts entre les patients et le personnel, multiplicité des procédures invasives.

Organisation des locaux

Localisation de la SSPI

Il n'y a pas d'élément permettant actuellement de recommander une localisation préférentielle de la SSPI par rapport au bloc opératoire. Son objectif essentiel est de prévenir les complications à risque vital pouvant survenir dans la phase précoce suivant l'acte opératoire ou exploratoire : pour cette raison, elle doit être implantée à proximité immédiate du bloc opératoire, sans qu'une recommandation puisse être faite sur la position dans, ou en dehors, du bloc opératoire. Ses règles de fonctionnement et de circulation seront en revanche adaptées à son implantation, de façon à éviter les mouvements de personnels entre SSPI, bloc opératoire et salles d'hospitalisation.

Il n'y a pas de justification à prévoir des SSPI séparées pour l'accueil des patients ayant subi des actes chirurgicaux différents, et en particulier des actes de chirurgie propre (classe I d'Altemeier) et de chirurgie de classe de contamination II, III ou IV. Néanmoins, les sujets à haut risque de développer une infection et ceux subissant une chirurgie de classe de contamination I seront de préférence regroupés et localisés à distance des patients ayant subi une chirurgie de classe II ou supérieure. La surveillance postopératoire des patients atteints d'une tuberculose bacillifère doit si possible être organisée hors de la SSPI.

Points d'eau

La SSPI doit être équipée en points d'eau en nombre suffisant, situés à proximité des patients pour

permettre un lavage des mains aisé entre deux soins.

Une zone de préparation des soins doit être aménagée à distance des points de lavage des mains pour éviter la contamination par aérosols. Le nettoyage du matériel et l'élimination des déchets ne doivent pas s'effectuer en SSPI. Si le nettoyage du matériel ne peut être pris en charge par la structure du bloc opératoire, la SSPI doit disposer d'un local spécifique adapté à cet usage.

Organisation du travail

Le personnel

Le personnel de SSPI doit être spécifiquement affecté à son activité. Les mouvements de personnel ne doivent pas remettre en cause les règles propres au bloc opératoire : tenue vestimentaire, chaussures. Une désinfection des mains par solution antiseptique hydro-alcoolique entre chaque patient est bien adaptée au fonctionnement d'une SSPI et représente une alternative au lavage des mains.

Fonctionnement

La SSPI fonctionne parfois comme un service de soins continus et prend alors en charge des malades pendant plus de 24 heures. Son implantation au sein du bloc opératoire et sa structure ouverte comportent alors un risque maximum de transmission croisée des infections. Dans l'avenir, il serait préférable d'envisager une séparation entre les SSPI assurant une surveillance de la phase de réveil et les services de soins continus.

La SSPI est parfois utilisée pour la réalisation de gestes divers (pose de voies veineuses centrales, anesthésies locorégionales, etc). Cette pratique pose des problèmes, en particulier lorsque la SSPI est implantée au sein du bloc opératoire. Dans ce cas il est préférable que ces gestes, quand ils sont programmés, ne soient pas réalisés en SSPI. De même, les contrôles radiologiques après pose d'un cathéter central ne devraient pas avoir lieu en SSPI.

Entretien des locaux et du matériel

- Le matériel utilisé pour plusieurs patients successifs (brassards à tension, capteurs de SpO₂, câbles ECG, etc) doit être soumis à un nettoyage quotidien, et éventuellement plus fréquemment dans les situations où il existe un risque de transmission croisée.
- Les couvertures électriques doivent être disposées dans un lit propre, isolées du contact direct avec le malade. Les couvertures électriques et les brancards doivent être nettoyés et décontaminés entre chaque patient.
- Si le lit habituel du patient est utilisé, il peut pénétrer en SSPI, à la condition d'être propre.
- Lorsque les humidificateurs pour oxygénothérapie nasale sont indiqués (au-delà de 3 L·min⁻¹) il faut privilégier l'usage unique. Les connexions entre ceux-ci et les malades doivent être changées entre chaque patient. Dans ces conditions, sous réserve d'une procédure de pose aseptique, d'indication de la date de mise en service, ils peuvent être utilisés un mois au maximum.
- Le bionettoyage de la SSPI doit se faire une fois par jour selon la même méthode que pour la salle d'opération.

RECOMMANDATIONS AU BLOC OPÉRATOIRE POUR CERTAINS PATIENTS

Recommandations générales chez les patients contaminants

- Privilégier la prise en charge de ces patients en fin de programme opératoire pour permettre un nettoyage adapté du bloc opératoire.
- Assurer la transmission de l'information pour la mise en œuvre des mesures adaptées.
- Les procédures de traitement du matériel anesthésique doivent tenir compte de chaque type de risque et notamment des patients à risque élevé d'être porteurs de prions.

Patients porteurs de bactéries multirésistantes

Les bactéries multirésistantes (BMR) aux antibiotiques sont particulièrement fréquentes dans les hôpitaux français. Les staphylocoques résistants à la méticilline (SAMR) ont un taux parmi les plus élevés d'Europe. De même, les entérobactéries productrices de bêtalactamases à spectre étendu (EBLSE) et *Acinetobacter baumannii* (Ab) sont fréquemment isolés d'infections nosocomiales. Ces trois bactéries partagent les mêmes réservoirs humains et le même mode de transmission, par manuportage par le personnel soignant.

Le contrôle de la transmission croisée des BMR repose sur des mesures simples, en s'appuyant sur trois principes : identification précoce des porteurs non infectés par un dépistage, signalisation du portage et mesures d'isolements géographique et technique. Les mesures d'isolement ne peuvent être efficaces que si elles sont appliquées dans toutes les circonstances. C'est pourquoi le facteur essentiel permettant la continuité de l'isolement est la transmission de l'information du portage chaque fois que le patient se déplace hors de sa chambre. A ce titre, le passage au bloc opératoire est une situation à risque de transmission croisée, en raison de la circulation de ces patients, et des nombreux contacts avec le personnel soignant. Il importe donc que le personnel du bloc opératoire soit informé du portage avant le geste, pour organiser le planning opératoire et l'accueil en salle de réveil. L'utilisation d'une étiquette unique pour toutes les BMR, apposée sur le dossier du porteur, permet de transmettre l'information.

Des mesures d'isolement ont été récemment proposées par la Société Française d'Hygiène Hospitalière : les précautions de contact comprennent, en complément de l'isolement standard, l'hospitalisation en chambre seule, le port de gants, le lavage antiseptique des mains après contact, le port d'une surblouse ou d'un tablier en cas de contact avec le porteur, l'utilisation de matériel à usage unique, ou individualisé pour le patient, et, pour certaines BMR, le contrôle de l'environnement.

Ces mesures doivent être appliquées, en les adaptant, au bloc opératoire.

Recommandations

- Poursuivre les mesures d'isolement technique des porteurs de bactéries multirésistantes pendant la période périopératoire, essentiellement par le respect des précautions de contact.

Patients tuberculeux

Des cas d'acquisitions nosocomiales et professionnelles ont été rapportés récemment, tant en France qu'à l'étranger. Le risque de transmission au personnel soignant sur son lieu de travail est réel et largement documenté. Il est connu depuis longtemps, la tuberculose étant classée comme maladie professionnelle en France. De plus, une préoccupation supplémentaire est liée à l'apparition de bacilles tuberculeux multirésistants au traitement.

La transmission de cette maladie éminemment contagieuse est essentiellement aérienne par inhalation des micro-gouttelettes de Flügge contenant les bacilles. Sa prévention passe avant tout par la mise en route précoce du traitement spécifique associé à un isolement respiratoire strict du patient

et du personnel soignant.

Ce risque infectieux documenté modifie la prise en charge périopératoire et anesthésique des patients suspects de tuberculose bacillifère.

Recommandations

- Maintenir l'isolement respiratoire des patients suspects ou atteints de tuberculose bacillifère durant l'ensemble de la prise en charge périopératoire.
- Prendre des dispositions pour assurer le réveil de ces patients en évitant si possible le passage en SSPI.
- Intercaler un filtre bactérien sur le circuit respiratoire entre le patient et la pièce en Y et changer le matériel de ventilation, y compris les circuits du ventilateur, après l'anesthésie de ces patients.

Le risque prion

Les agents transmissibles non conventionnels (ATNC ou prions), agents de la maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ), ont été responsables de contaminations iatrogènes, le plus souvent par l'intermédiaire de greffes de dure-mère, de matériels d'abord cérébral invasif partagé entre patients, ou d'injections d'hormones extractives. Le système nerveux central a toujours été impliqué, soit comme « tissu donneur », soit comme site d'inoculation accidentelle. Le nombre de cas documentés est faible, inférieur à 100 cas dans le monde.

Les prions ont comme caractéristiques :

- une grande résistance aux agent désinfectants conventionnels et à la chaleur ;
- une localisation préférentielle dans les tissus cérébraux (cerveau, moelle épinière : haute infectiosité) et les tissus lymphatiques (infectiosité moyenne).

Ces contaminations iatrogènes ont amené à des recommandations (circulaire DGS/DH n°100 du 11 décembre 1995) relatives aux précautions en milieu chirurgical face aux risques de MCJ. Des patients à risque élevé et des actes à risque élevé ont été définis, conduisant à des précautions à prendre, adaptées à chaque situation.

Le risque de transmission par l'anesthésie est extrêmement faible (infectiosité faible ou nulle). Cependant, l'anesthésiste participe au dépistage des patients à risque élevé, qui conduira à des procédures spécifiques de désinfection des endoscopes et d'inactivations physique et/ou chimique des prions (cf. texte réglementaire). De principe, beaucoup d'hôpitaux ont pris le parti d'assurer pour toute stérilisation des niveaux permettant d'obtenir une inactivation physique des prions (134° pendant au moins 18 minutes).

Recommandations

- Les actes à risque démontré concernent la neurochirurgie et l'ophtalmologie, parfois l'ORL et l'orthopédie (abord de la dure-mère).
- Les patients particulièrement à risque sont ceux atteints ou suspects de MCJ (auxquels cas le matériel potentiellement contaminé doit être détruit) et les patients à risque élevé (antécédents d'intervention neurochirurgicale, réception d'hormone de croissance extractive, membre de la famille décédé de MCJ).
- Un système de traçabilité du matériel partagé entre patients (endoscopes ...) doit être établi.

Accidents exposant au sang

On appelle accidents exposant au sang tout contact d'une peau lésée ou d'une muqueuse avec du sang ou avec un liquide biologique contaminé par du sang. Trois pathogènes principaux sont transmissibles après accident exposant au sang : les virus des hépatites B, C et le VIH.

L'accident exposant le plus sévère est une piqûre. Les facteurs de risque de séroconversion après une piqûre contenant du sang sont les suivants :

- la profondeur de la blessure ;
- le sang visible sur le matériel ;
- une procédure impliquant une aiguille creuse qui vient d'être utilisée pour un prélèvement sanguin ;
- la charge virale du patient source ;
- l'absence de port de gants ;

Recommandations

- Tout personnel travaillant au bloc opératoire (stagiaires et étudiants compris) doit être vacciné contre l'hépatite B et connaître son statut de protection vis-à-vis de ce virus.
- Les précautions universelles (tableau I) concernant la prévention des AES doivent être appliquées dans les pratiques d'anesthésie (port de gants pour tout contact avec du sang, utilisation adaptée des conteneurs, non recapuchonnage des aiguilles, etc).
- L'utilisation de matériel de sécurité est à développer en fonction de l'épidémiologie du risque pour chaque activité. Ce matériel de sécurité doit être de technologie avancée (à activation passive).
- Des formations spécifiques doivent être faites sur les lieux de travail concernant la prévention des AES ainsi que lors de la mise à disposition de nouveaux matériels de sécurité.
- En cas d'accident exposant au sang VIH la conduite à tenir doit être connue de chaque personnel et affichée sur les lieux de travail, afin qu'une prophylaxie, si elle est nécessaire, puisse être appliquée rapidement.

Tableau I. - Les précautions universelles

1 - Des gants doivent être utilisés pour tout contact avec le sang et certains liquides biologiques (liquides amniotique, péricardique, péritonéal, pleural, cérébrospinal, synovial, ainsi que sperme, sécrétions vaginales ou tout liquide sanglant), avec les muqueuses ou la peau lésée. Les gants doivent être changés entre deux patients.
2 - Les mains et la peau doivent être lavées immédiatement en cas de projection de sang.
3 - La prévention des accidents par piqûre ou coupure doit être organisée (collecteurs, interdiction de recapuchonner les aiguilles).
4 - Le port de masque et de lunettes est impératif dans les situations où il existe un risque d'aérosol et de gouttelettes à partir de liquides biologiques.
5 - Des tabliers efficaces doivent être portés en cas de risque de projections.
6 - Le matériel de réanimation doit permettre d'éviter le bouche-à-bouche.
7 - Les professionnels de santé qui ont des lésions cutanées, exsudations ou dermatoses doivent être écartés du contact direct avec les patients.
8 - Les linges et matériels souillés par du sang ou des liquides biologiques doivent être emballés avant leur sortie du service.
9 - Des mesures d'isolement spécifiques complémentaires doivent être prises lorsque le patient le nécessite.

Tableau II. - Les précautions standard

1 - Les précautions standard doivent être appliquées pour tous les patients.
2 - Porter des gants non stériles pour tout contact avec le sang, les liquides biologiques, le matériel contaminé, les muqueuses et la peau non intacte. Changer les gants entre chaque patient, et éventuellement entre deux tâches chez un même patient.
3 - Un lavage des mains simple, non antiseptique, doit être effectué après ablation des gants.
4 - Porter un masque et des lunettes de protection s'il existe un risque de projections. Porter une surblouse s'il existe un risque de souillures.
5 - S'assurer que le matériel réutilisable est correctement nettoyé avant usage chez un autre patient. Manipuler avec précaution le linge et le matériel souillés afin d'éviter une transmission de micro-organismes entre patients.
6 - Prendre des précautions pour empêcher les blessures avec les objets piquants ou tranchants : • ne jamais recapuchonner les aiguilles, • préférer l'utilisation de matériel de sécurité, • utiliser des conteneurs adaptés pour l'évacuation des objets piquants et tranchants.

Tableau III. - Entretien du matériel recyclable : indications, procédures, résultats.

ON NE DÉSINFECTE OU STÉRILISE BIEN QUE CE QUI EST PROPRE

	MATÉRIEL SOUILLÉ		
INDICATIONS	Non critique	Semi-critique Critique non stérilisable	Critique Semi-critique stérilisable
PROCÉDURE	P1	P2	P3
Étape 1	Décontamination	Décontamination	Décontamination
Étape 2	Nettoyage, rinçage, séchage manuels ou automatisés	Nettoyage, rinçage, séchage manuels ou automatisés	Nettoyage, rinçage, séchage manuels ou automatisés
Étape 3		Désinfection par immersion	Stérilisation
RÉSULTAT	Matériel propre	Matériel désinfecté	Matériel stérile

HYGIENE DES MAINS (annexe)

TECHNIQUES DE LAVAGE ET DE DÉSINFECTION DES MAINS

Le lavage simple des mains s'effectue avec un savon sans action antimicrobienne selon la technique de référence décrite par Ayliffe qui comporte six étapes. Sa durée est d'au moins 30 secondes et il doit être suivi d'un séchage soigneux avec un essuie-mains non stérile à usage unique.

1. La désinfection hygiénique des mains est obtenue par un lavage antiseptique ou une antisepsie des mains :
 - le lavage antiseptique des mains (ou lavage hygiénique des mains) s'effectue avec un savon antiseptique selon la technique de référence décrite par Ayliffe. Sa durée est d'au moins 60 secondes et il doit être suivi d'un séchage soigneux avec un essuie-mains non stérile à usage unique.
 - l'antisepsie des mains (ou traitement hygiénique des mains par frictions) s'effectue sur

des mains non souillées sur lesquelles une solution antiseptique hydro-alcoolique est appliquée. L'application est réalisée par frictions, selon la technique de référence décrite pour le lavage simple des mains, et jusqu'au séchage complet de la solution.

2. La désinfection chirurgicale des mains est obtenue par un lavage chirurgical ou une antisepsie chirurgicale des mains :
 - le lavage chirurgical des mains s'effectue avec un savon antiseptique selon une technique comportant deux lavages successifs (dont le premier concerne les mains et les avant-bras jusqu'aux coudes). Sa durée est de 3 à 5 minutes et il doit être suivi d'un séchage soigneux avec un essuie-mains stérile.
 - l'antisepsie chirurgicale des mains comporte au préalable un lavage avec un savon sans action antimicrobienne, des mains, poignets et avant-bras, et un séchage soigneux avec un essuie-mains non stérile à usage unique ; il est immédiatement suivi d'une application d'une solution antiseptique hydro-alcoolique sur les mains, poignets et avant-bras. L'application est réalisée par frictions jusqu'au séchage complet de la solution. Sa durée est d'au moins 5 minutes.
3. Technique de référence de lavage simple des mains. Elle comporte six étapes :
 - paume contre paume
 - paume de la main droite sur le dos de main gauche et inversement
 - paume contre paume, doigts entrelacés
 - dos des doigts contre la paume opposée avec les doigts emboîtés
 - friction circulaire du pouce droit enchâssé dans la paume gauche et vice versa
 - friction en rotation en mouvement de va-et-vient et les doigts joints de la main droite dans la paume gauche et vice versa.

REFERENCES

American society of anesthesiologists. Recommendations for infection control for the practice of anesthesiology. Park Ridge, Illinois, 1994.

Antona D, Johanet H, Abiteboul D, Bouvet E et le GERES. Expositions accidentelles au sang au bloc opératoire. Bull Epidemiol Hebdo 1993 : 40 : 183-5

C. CLIN Sud-Est. Guide Des Bonnes Pratiques d'Hygiène en Anesthésie, 1996.

Centers for disease control. Recommendations for prevention of HIV transmission in health-care settings. MMWR 1987 ; 36 (Suppl2S) : 1-18

Centers for disease control. Guideline for prevention of nosocomial pneumonia. Resp Care 1994 : 39: 1191-236

Comité technique des infections nosocomiales. Recommandations d'isolement septique à l'hôpital. HygièneS. 1996, hors série n°1.

Conseil supérieur d'hygiène publique de France. Cent recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales. Bull Epidemiol Hebdo 1992 ; numéro spécial : 1-72

Fleurette J, Freney J, Reverdy ME. Antisepsie et désinfection, Edition ESKA, 1995.

Garner JS. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation

precautions in hospitals. Am J Infect Control 1996 ; 24 : 24-52

Girard R, Monnet D, Fabry J. Guide technique d'hygiène hospitalière. Edition Fondation Marcel Mérieux, Lyon, 1993.

Groupe REANIS. Guide pour la prévention des infections nosocomiales en réanimation. Editions Arnette S.A., Paris, 1994.

Larson E. APIC Guideline for handwashing and hand antisepsis in health-care settings. Am J Infect Control 1995 ; 23 : 251-69

Textes réglementaires

Décret 96-32 du 15 janvier 1996 relatif à la matériovigilance exercée sur les dispositifs médicaux et modifiant le Code de Santé Publique.

Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et de la Ville. [Décret n° 94-1050 du 5 décembre 1994 relatif aux conditions techniques de fonctionnement des établissements de santé en ce qui concerne la pratique de l'anesthésie et modifiant le code de la santé publique \(troisième partie : Décrets\).](#)

Décret n° 92-174 modifiant le décret du 25 février 1992 relatif à la prévention de la transmission de certaines maladies infectieuses.

Décret n° 88-657 du 6 mai 1988 relatif à l'organisation de la surveillance et de la prévention des infections nosocomiales dans les établissements d'hospitalisation publics et privés participant au service public hospitalier.

Arrêté du 19 octobre 1995 modifiant l'arrêté du 3 août 1992 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales.

Ministère de la Santé Publique et de l'Assurance Maladie. Arrêté du 3 octobre 1995 relatif aux modalités d'utilisation et de contrôle des matériels et dispositifs médicaux assurant les fonctions et actes cités aux articles D. 712-43 et D.712-47 du code la santé publique.

Arrêté du 3 août 1992 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales.

Ministère du travail et des Affaires Sociales. Circulaire DGS/DH n° 236 du 2 avril 1996. Recommandations pour la désinfection des endoscopes. BEH N° 22, 27 mai 1996.

Circulaire n° 100 du 11 décembre 1995 relative aux précautions à observer en milieu chirurgical et anatomopathologique face aux risques de transmission de la maladie de Creutzfeldt-Jakob.

Circulaire DGS/VS/VS2 - DH/EO1 n° 17 du 19 avril 1995 relative à la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements publics ou privés participant à l'exécution du service public.

Circulaire DGS/SQ 3, DGS/PH 2 - DH/EM1 n° 51 du 29 décembre 1994 relative à l'utilisation des dispositifs médicaux stériles à usage unique dans les établissements de santé publics et privés.

Circulaire n° 263 du 13 octobre 1988 relative à l'organisation de la surveillance et de la prévention des infections nosocomiales.

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 VIH, en cas d'accident avec exposition au sang ou à un autre

liquide biologique chez les professionnels de santé.

Ministère des Affaires Sociales, de la Santé et de la Ville. D Abiteboul, M Veron, C Fessard, B Haury. Tuberculose et personnel de santé : prévention, surveillance. Groupe de travail sur la tuberculose (DGS) ; Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (séance du 30 juin 1994). BEH N° 39, 4 Octobre 1994.

Résolution (72) 31 concernant l'hygiène hospitalière adoptée par le Conseil des Ministres du 19 septembre 1972.
