

## CONFERENCE DE CONSENSUS

# « GESTION PRE-OPERATOIRE DU RISQUE INFECTIEUX »

Paris - 5 mars 2004

# TEXTE LONG

Organisée par la Société Française d'Hygiène Hospitalière (SFHH)

### Sociétés partenaires :

Association Française de Chirurgie (AFC)  
Association Française d'Urologie (AFU)  
Société Chirurgie Vasculaire de langue française (SCV)  
Société Française des Anesthésistes-Réanimateurs (SFAR)  
Société Française de Chirurgie Digestive (SFCD)  
Société Française de Chirurgie Pédiatrique (SFCP)  
Société des Infirmières et Infirmiers en Hygiène Hospitalière de France (SIIHFF)  
Société Française de Neuro-Chirurgie (SFNC)  
Société Française d'Ophtalmologie (SFO)  
Société Française d'ORL (SFORL)  
Société Française de Chirurgie Orthopédique et Traumatique (SOFECOT)  
Société de Pathologie Infectieuse de Langue Française (SPILF)  
Union Nationale des Associations des Infirmières de Bloc Opératoire Diplômées d'Etat (UNAIBODE)  
Société Française de Nutrition Entérale et Parentérale (SFNEP)



### Comité d'Organisation

Marie-Louise GOETZ, SFHH (Présidente)  
Jacques FABRY, SFHH (Coordonnateur)  
Serge AHO, SFHH  
Arnaud ALVEZ, SFCD  
Béatrix BARRY, SFORL  
Janine BENDAYAN, SFHH  
Hervé BLANCHARD, SPILF & SFHH  
Marie-Françoise BLECH, SFHH  
Jean-Pierre BOSSAVY, SCV  
Christine CHEMORIN, SIIHFF  
Patrick COLOBY, AFU  
Bruno GRANDBASTIEN, SFHH  
Jean-Pierre LEFRANC, AFC  
Francine LEGRAND, UNAIBODE  
Jean-Christophe LUCET, SFHH  
Catherine PAUGAM-BURTZ, SFAR  
Guillaume PODEVIN, SFCP  
Christian RABAUD, SPILF

### Jury

Jean-Pierre MIGNARD, AFU (Président)  
Michèle AGGOUNE, SFHH  
Jean-Pierre AUFFRAY, SFAR  
Raoul BARON, SFHH  
Elisabeth BOUVET, SPILF  
Jean-Philippe CAHUZAC, SFCP  
Philippe CUQ, SCV  
Michel DJINDJIAN, SFNC  
Catherine DUMARTIN, SFHH  
Joseph HAJJAR, SFHH  
Christian MEYER, AFC  
Etienne NERZIC, usager  
Philippe PIRIOU, SOFCOT  
Claude TASSEL, UNAIBODE



Texte long de la Conférence de Consensus « Gestion pré-opératoire du risque infectieux », Paris, le 5 mars 2004 - Page 1/31

Attention : les textes courts et long répondent à des règles « strictes » édictées par l'ANAES. Ils doivent être repris en citant la source. Les parties citées doivent l'être in extenso. En particulier, aucune modification ne doit être apportée au libellé des recommandations.

Version 13.05.04

## Experts

Serge ALFANDARI, SPILF  
Pascal ASTAGNEAU, SFHH  
Bruno BACHY, SFCP  
Jean-Claude BASTE, SCV  
Chantal BAUDIN, SFHH  
Maryse BOILON, UNAIBODE  
Isabelle COCHEREAU, SFO  
Yves DROZ-BARTHOLET, UNAIBODE  
Francine LEGRAND, UNAIBODE  
Jean-Jacques LEHOT, SFAR  
Benoist LEJEUNE, SFHH  
Alain LORTAT-JACOB, SOFCOT  
Anne LORY, UNAIBODE  
Jean-Christophe LUCET, SFHH  
Philippe MONTRAVERS, SFAR  
Pierre PARNEIX, SFHH  
Marie-Pierre PORRI, UNAIBODE  
Karem SLIM, SFCF  
Michel WIESEL, SFHH  
Jean-Fabien ZAZZO, SFAR & SFNEP  
Annie ZILBER, UNAIBODE

## Groupe Bibliographique

Serge AHO & Bruno GRANDBASTIEN, SFHH  
(Pilotes)  
Karine ASTRUC  
Isabelle FOURNEL  
Dimitri GANGLOFF  
Christophe GAUTIER  
Olivier KUNTBURGER  
Agnès LASHERAS  
Nourredine LOUKILI  
Yann NEUZILLET  
Cyrille de VAUMAS

Le Jury dans ses recommandations s'est basé, selon la méthode ANAES, sur la littérature, les textes et exposés des experts et les débats de la salle lors de la séance publique. Il s'est attaché à proposer des recommandations simples, à la portée de tous, plutôt que des recommandations parfaites et trop exigeantes, qui ne seraient applicables que par une très petite partie des professionnels

Cette conférence était centrée sur la prévention du risque infectieux et en particulier des Infections du Site Opératoire (ISO). Le Jury n'a pas abordé la surveillance des ISO, qui fait déjà l'objet de recommandations émanant d'autres instances

Les recommandations ont été classées par niveaux, de même que les preuves, selon une méthode déjà éprouvée (1).

## **NIVEAUX DE RECOMMANDATIONS**

- A Il est fortement recommandé de faire ...
- B Il est recommandé de faire ...
- C Il est possible de faire ou de ne pas faire ...
- D Il est recommandé de ne pas faire ...
- E Il est fortement recommandé de ne pas faire ...

## **NIVEAUX DE PREUVE**

- 1 Au moins un essai randomisé de bonne qualité
- 2 Au moins un essai non randomisé ou une étude cas/témoins ou une étude multicentrique ou une série historique ou au moins des résultats indiscutables d'études non contrôlées
- 3 Opinion d'expert, résultats d'une expérience clinique, étude descriptive ou résultats d'un consensus de professionnels

La prévention du risque infectieux est devenu, dans notre société, une priorité et une préoccupation importante en terme de santé publique. C'est probablement la raison pour laquelle on retrouve, dans beaucoup de sujets, des textes réglementaires contraignants et nombreux.

Beaucoup de questions sont restées sans réponses scientifiques, faute d'études documentées et de travaux concluants. Les recommandations reposent ainsi souvent sur des avis d'experts. Le jury souhaite encourager des axes de recherche permettant d'y répondre, et ce, dans tous les domaines abordés par les questions posées lors de cette conférence de consensus.

## **Bibliographie**

- 1- Kish, MA. Guide to development of practice guidelines. Clin Infect Dis 2000;32:851-854



## Question 1

En pré-opératoire, quels dépistages systématiques et quelles stratégies préventives appliquer pour réduire le risque infectieux

### 1.1. Dépistage et stratégies préventives des infections bactériennes

#### Staphylocoques

Le portage de **staphylocoques dorés** concerne environ 20% de la population de façon permanente et 60% de façon intermittente. Les non porteurs (ou exceptionnellement porteurs) représentent 20% de la population. La partie antérieure des fosses nasales est le site anatomique préférentiel de ce portage (1). Le portage cutané est toujours secondaire au portage nasal (2) et il est d'autant plus fréquent que l'inoculum nasal est important (3).

Toutes chirurgies confondues, les staphylocoques sont responsables de 35% des infections du site opératoire (ISO) : il s'agit de staphylocoques dorés dans 20% des cas et de staphylocoques à coagulase négative dans 15% des cas (4-5). Cependant ce pourcentage varie en fonction de la classe et du type d'intervention atteignant près de 60% en orthopédie et en chirurgie cardiaque (5-6). En revanche, les staphylocoques ne sont responsables que de 18% des ISO en chirurgie viscérale et digestive (5).

Concernant les staphylocoques à coagulase négative, la physiopathologie des ISO à ces microorganismes est mal établie ; une seule étude conclut à la multiplicité des sources et voies de contamination (7).

Avant l'ère de l'antibioprophylaxie chirurgicale, l'étude de la relation entre le portage nasal de staphylocoques dorés et la survenue d'ISO mettait en évidence un taux d'ISO à staphylocoques dorés trois fois plus important chez les patients porteurs.

Une étude cas-témoins plus récente identifiait le portage nasal pré-opératoire comme le plus important facteur de risque d'ISO multipliant le risque par neuf (8). Les facteurs de risque de portage nasal sont multiples : diabète insulinodépendant, dialyse rénale, toxicomanie intraveineuse, SIDA, lésions cutanées chroniques, obésité, sexe masculin, maladies cardiovasculaires, etc...

L'éradication du portage nasal de staphylocoques dorés peut-être obtenue par application de mupirocine dont l'efficacité est démontrée *in vitro* et *in vivo* chez les professionnels et les patients (9-11).

L'efficacité de la mupirocine sur le taux d'ISO a fait l'objet de 3 études avec comparaisons historiques et de 2 autres plus récentes de bonne qualité méthodologique. La réduction constatée en faveur de la mupirocine dans les études comparatives n'est pas statistiquement significative (12-13) ; dans les études historiques, le taux initial élevé d'ISO et l'intervention de mesures associées font que cette réduction ne peut être attribuée à la mupirocine seule (6,14-15).

Actuellement l'antibioprophylaxie prend en compte pour la chirurgie propre le staphylocoque doré sensible. Les taux actuels d'ISO en chirurgie propre, ajustés à l'index NNIS (qui prend en compte les principaux facteurs de risque) sont en France de l'ordre de 1% (16).

## Recommandations

- Il n'est pas recommandé de faire un dépistage systématique à la recherche d'un portage de *Staphylococcus aureus* sensible à la méticilline (SASM) en vue de son éradication pré-opératoire, quel que soit le type de chirurgie.
- Lorsque le taux d'ISO à staphylocoque doré, notamment en chirurgie orthopédique prothétique et chirurgie cardiaque de classe I, reste anormalement élevé (supérieur à 2%) après avoir remis en œuvre et/ou s'être assuré de l'application des mesures habituelles de prévention des ISO, il est recommandé de réaliser un dépistage nasal des soignants et un dépistage nasal pré-opératoire des patients. Dans cette situation un traitement par la mupirocine est recommandé.

Le portage de *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (SARM) est variable, entre 1 et 8% en France. Les facteurs de risque de SARM sont principalement la provenance d'un service de réanimation, de moyen ou long séjour, et la présence de lésions cutanées chroniques. En réanimation et en soins de suite, 2 études montrent que les patients porteurs de SARM développent plus d'infections que les patients porteurs de SASM (17-18).

En France, toutes chirurgies confondues, 50% des staphylocoques dorés isolés d'ISO sont des SARM alors que le taux de portage est inférieur à 5% ; cette sur-représentation peut être en partie expliquée par la non prise en compte par l'antibioprophylaxie chirurgicale du SARM.

Une étude en chirurgie orthopédique, associant la mupirocine à une toilette antiseptique, montre une réduction du taux d'ISO à SARM de 2,3 à 0,3% alors que les taux d'ISO à SASM sont restés identiques. Il s'agit d'une étude avec groupe de comparaison historique, dans laquelle était observée une baisse du portage de SARM avant décontamination, ce qui laisse supposer l'intervention d'autres facteurs de prévention (19). Une seconde étude en transplantation hépatique n'a montré qu'une réduction transitoire du portage de SARM sans réduction des ISO (20).

Il paraît raisonnable de proposer un dépistage nasal du SARM en vue d'adapter l'antibioprophylaxie chez les patients provenant de réanimation, de moyen ou long séjour, devant bénéficier d'une chirurgie programmée au décours de laquelle la survenue d'une ISO met en jeu le pronostic fonctionnel ou vital (orthopédie, chirurgie cardiaque).

En l'absence d'études probantes, et compte tenu du risque d'émergence de résistance à la mupirocine (21-22), de son action transitoire (20), de la durée non définie de son administration, de la nécessité de lui associer une décontamination cutanée par antiseptiques (19), la mupirocine ne peut pas être actuellement recommandée de manière systématique pour prévenir la survenue d'ISO chez les porteurs de SARM.

## Recommandations

- Le dépistage nasal du SARM est recommandé chez les patients devant bénéficier d'une chirurgie cardiaque ou orthopédique programmée, et venant de réanimation, de structure de long et moyen séjour ou en cas de lésions cutanées chroniques.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser la mupirocine de manière systématique pour prévenir la survenue d'ISO chez les porteurs de SARM.

## Autres bactéries

Une partie importante des micro-organismes retrouvés dans les ISO sont des commensaux habituels de l'homme (revêtement cutané et tube digestif). Plus de 60% des ISO sont dues à d'autres bactéries que les staphylocoques dont *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, entérocoque, etc... L'antibioprophylaxie en fonction du type de chirurgie et la préparation cutanéomuqueuse de l'opéré prennent en compte ces bactéries.

La proportion de bactéries multi-résistantes aux antibiotiques (BMR) parmi les bactéries responsables d'ISO est de l'ordre de 3%, mais représente 0,1% des opérés (5). L'antibioprophylaxie ne prend pas toujours en compte ces BMR.

La présence d'une infection à distance du site opératoire concerné par l'intervention est un facteur de risque démontré d'ISO (4).

## **Recommandations**

- La présence d'une infection bactérienne sans rapport avec l'indication opératoire doit faire différer celle-ci sauf urgence.
- Si l'intervention contribue partiellement ou totalement au traitement de l'infection, elle doit être précédée de la mise en œuvre d'une antibiothérapie sauf si l'intervention a également pour but d'effectuer un diagnostic bactériologique.
- Si le patient vient d'une structure ou d'un service à forte prévalence de BMR, il est recommandé de dépister le portage de ces bactéries (le site du dépistage est fonction de la bactérie) avant une chirurgie programmée afin d'adapter l'antibioprophylaxie.

## **Bibliographie**

- 1- Kluytmans J, Van Belkum A, Verbrugh H. Nasal carriage of *Staphylococcus aureus*: epidemiology, underlying mechanisms, and associated risks. Clin Microbiol Rev 1997;10:505-20.
- 2- Reagan DR, Doebbeling BN, Pfaller MA *et al.* Elimination of coincident *Staphylococcus aureus* nasal and carriage with intranasal application of mupirocin calcium ointment. Ann Intern Med 1991;114:101-6.
- 3- White A. Relation between nasal culture and dissemination of staphylococci. J Lab Clin Med 1961;58:273-277.
- 4- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:250-78.
- 5- Savey A, Hajjar J, Caillet-Vallet E, Fabry J. Réseau de surveillance des infections du site opératoire : rapport général 1999-2001. CCLIN Sud-Est, [http://ccclin-sudest.univ-lyon1.fr/reseaux/iso/outil02iso/rapport\\_ISO/RAPP9901.pdf](http://ccclin-sudest.univ-lyon1.fr/reseaux/iso/outil02iso/rapport_ISO/RAPP9901.pdf) (05/03/2004)
- 6- Kluytmans JA, Mouton JW, Vandenberg MF *et al.* Reduction of surgical site infections in cardiothoracic surgery by elimination of nasal carriage of *Staphylococcus aureus*. Infect Control Hosp Epidemiol 1996;17:780-5.

- 7- Bitkover CY, Marcusson E, Ransjo U. Spread of coagulase-negative staphylococci during cardiac operations in a modern operating<sup>2</sup> room. *Ann Thorac Surg* 2000;69:1110-5.
- 8- Kluytmans JA, Mouton JW, Ijzerman EP *et al.* Nasal carriage of *Staphylococcus aureus* as a major risk factor for wound infections after cardiac surgery. *J Infect Dis* 1995;171:216-9.
- 9- Doebbeling BN, Breneman DL, Neu HC *et al.* Elimination of *Staphylococcus aureus* nasal carriage in health care workers : analysis of six clinical trials with calcium mupirocin ointment. The Mupirocin Collaborative Study Group. *Clin Infect Dis* 1993;17:466-74.
- 10- Doebbeling BN, Reagan DR, Pfaller MA, Houston AK, Hollis RJ, Wenzel RP. Long-term efficacy of intranasal mupirocin ointment. A prospective cohort study of *Staphylococcus aureus* carriage. *Arch Intern Med* 1994;154:1505-8.
- 11- Hudson IR. The efficacy of intranasal mupirocin in the prevention of staphylococcal infections : a review of recent experience. *J Hosp Infect* 1994;27:81-98.
- 12- Perl TM, Cullen JJ, Wenzel RP *et al.* Intranasal mupirocin to prevent postoperative *Staphylococcus aureus* infections. *N Engl J Med* 2002;346:1871-7.
- 13- Kalmeijer MD, Coertjens H, Van Nieuwland-Bollen PM *et al.* Surgical site infections in orthopaedic surgery : the effect of mupirocin nasal ointment in a double-blind, randomized, placebo-controlled study. *Clin Infect Dis* 2002;35:353-8.
- 14- Cimochoowski GE, Harostock MD, Brown R, Bernardi M, Alonzo N, Coyle K. Intranasal mupirocin reduces sternal wound infection after open heart surgery in diabetics and nondiabetics. *Ann Thorac Surg* 2001;71:1572-8.
- 15- Gernaat-van der Sluis AJ, Hoogenboom-Verdegaal AM, Edixhoven PJ, Spies-van Rooijen NH. Prophylactic mupirocin could reduce orthopaedic wound infections. 1,044 patients treated with mupirocin compared with 1,260 historical controls. *Acta Orthop Scand* 1998;69:412-4.
- 16- Réseau d'alerte et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN). Rapport : Surveillance des infections du site opératoire en France en 1999 et 2000 – Résultats. Mars 2003. InVS ed , 40 p
- 17- Pujol M, Pena C, Pallares R *et al.* Nosocomial *Staphylococcus aureus* bacteremia among nasal carriers of methicillin-susceptible strains. *Am J Med* 1996;100:509-16.
- 18- Muder RR, Brennen C, Wagener MM *et al.* Methicillin-resistant staphylococcal colonization and infection in a long-term care facility. *Ann Intern Med* 1991;114:107-12.
- 19- Wilcox MH, Hall J, Pike H. *et al.* Use of perioperative mupirocin to prevent methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) orthopaedic surgical site infections. *J Hosp Infect* 2003;54:196-201.
- 20- Paterson DL, Rihs JD, Squier C, Gayowski T, Sagnimeni A, Singh N. Lack of efficacy of mupirocin in the prevention of infections with *Staphylococcus aureus* in liver transplant recipients and candidates. *Transplantation* 2003;75:194-8.
- 21- Schmitz FJ, Lindenlauf E, Hofmann B *et al.* The prevalence of low and high-level mupirocin resistance in staphylococci from 19 European hospitals. *J Antimicrob Chemother* 1998;42:489-95.
- 22- Deshpande LM, Fix AM, Pfaller MA, Jones RN. Emerging elevated mupirocin resistance rates among staphylococcal isolates in the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2000) : correlations of results from disk diffusion, Etest and reference dilution methods. *Diagn Microbiol Infect Dis* 2002;42:283-90.

## 1.2. Dépistage et stratégies préventives préopératoires des infections virales (VIH, VHB, VHC, etc.)

Il s'agit là d'un risque abordant la transmission du patient vers le soignant et inversement. Le risque porte essentiellement sur trois virus : VIH, VHC et VHB. L'estimation de ce risque est donnée dans le tableau ci-dessous.

Risque	VIH	VHC	VHB
Soigné - soignant	0,18 - 0,45% <sup>a</sup> 0,006 - 0,19% <sup>b</sup>	0,5 – 3%	6 – 30% <sup>c</sup>
Soignant -soigné	0,024 - 0,24.10 <sup>-4</sup>	1,4 .10 <sup>-4</sup>	24 .10 <sup>-4</sup>

<sup>a</sup> exposition percutanée

<sup>b</sup> exposition muqueuse

<sup>c</sup> 30% quand AgHBe positif

### Mécanisme

Le mécanisme est univoque par accident d'exposition au sang (AES).

Entre 6 et 30% des interventions chirurgicales se compliquent d'un AES. Les interventions longues et hémorragiques ont un risque élevé, les interventions sous laparoscopie et endoscopie semblent au contraire à risque très faible.

La conduite à tenir en cas d'AES doit être affichée dans tous les blocs opératoires.

Les précautions standard doivent être appliquées par tout le personnel soignant pour tout acte invasif (3,10).

Parmi celles-ci, certaines concernent plus particulièrement le bloc opératoire

- Double paire de gants qui, en réduisant l'inoculum par effet d'essuyage, a fait la preuve de son efficacité (4,6)
- Protection visuelle (lunettes de protection ou masque à visière)
- Utilisation d'aiguilles pleines, courbes à bout mousse et de ciseaux à bout mousse chaque fois que cela est possible
- Maintien d'une table d'instruments ordonnés, dénombrement des lames et des aiguilles, en particulier, en fin d'intervention au moment de débarrasser les tables
- Utilisation de conteneurs stériles per-opératoires pour les déchets piquants et coupants
- Eviter le maintien manuel des écarteurs (5)
- Privilégier les techniques « sans contact » en utilisant les pinces chirurgicales pour saisir les tissus et les aiguilles

La vaccination, possible uniquement pour le VHB, est obligatoire pour le personnel de santé (7). Le Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France recommande :

- de réaliser une primo vaccination avec trois injections (0-1-6 mois)



- de vérifier après vaccination le taux d'anticorps anti-HBs, parce qu'après une vaccination bien conduite un taux d'anticorps anti-HBs > 10 UI/l est considéré comme définitivement protecteur ; dans ce cas, le rappel systématique tous les 5 ans n'est plus préconisé même si secondairement le taux d'anticorps anti-HBs baisse.
- d'effectuer un rappel pour les faibles répondeurs qui n'ont pas atteint ce seuil, dans la limite de 6 injections au total.

### **Risque de transmission soigné – soignant**

#### **VHB**

Le problème ne se pose que chez les non vaccinés et les non répondeurs.

Il n'est pas recommandé de dépister le patient dans la mesure où la vaccination, obligatoire pour le personnel de santé, donne une protection de 97%.

#### **VIH**

Le risque existe à la suite d'un AES.

Il faut alors prélever le malade avec son consentement pour décider d'une éventuelle chimio-prophylaxie chez le professionnel accidenté. Si le consentement ne peut pas être obtenu en raison de l'anesthésie générale, le Conseil National du SIDA autorise le prélèvement avec une information secondaire au patient.

#### **VHC**

Pour les raisons identiques à celles du VIH, il faut dépister le patient.

### **Risque de transmission soignant - soigné**

Ce type de transmission est très rare. Son mécanisme précis n'est pas totalement identifié, en particulier, pour le VIH, mais reste lié aux AES.

#### **VIH**

Pour le VIH trois cas ont été publiés dont un concernait un chirurgien et l'autre un dentiste (8-9).

#### **VHC**

Pour le VHC, 10 épisodes ont été rapportés dont un concernait un chirurgien et 3 un anesthésiste, entraînant au total la contamination de plus de 200 patients.

#### **VHB**

Pour le VHB, il est rapporté une cinquantaine d'épisodes et la contamination de 500 patients.

La connaissance par le professionnel et le patient de sa séropositivité leur permet de bénéficier d'un traitement réduisant la charge virale (11).

Différents acteurs, différentes instances et stratégies pouvant intervenir dans la prise en charge du risque de transmission virale d'un soignant vers le patient, il n'a pas été possible pour le jury de définir une conduite à tenir pour le dépistage des soignants.

## Recommandations

- La conduite à tenir en cas d'AES doit être affichée dans tous les blocs opératoires.
- Les précautions standard doivent être appliquées par tout le personnel soignant pour tout acte invasif.
- La vaccination Hépatite B est obligatoire pour tout le personnel soignant.
- Après vaccination il est recommandé de vérifier une fois, que le titre d'anticorps est supérieur à 10 UI/L.
- En cas d'AES, il n'est pas recommandé de dépister systématiquement le patient pour le risque VHB.
- En cas d'AES, il est recommandé de dépister le patient pour le risque VIH et VHC après avoir obtenu son consentement.
- Dans le cas d'un AES mettant en danger le soignant, et nécessitant une chimioprophylaxie anti-rétrovirale, le dépistage chez un patient ne pouvant donner son consentement (anesthésie générale) est acceptable (Avis du Conseil National du Sida).
- Il n'est pas recommandé de dépister systématiquement les professionnels de santé pour les risques VIH et VHC.

## Bibliographie

- 1- Evans BG, Abiteboul D. Bilan des infections professionnelles par le VIH dans le monde : les données de la littérature jusqu'en décembre 1997. Bull Epidemiol Hebd 1999;18:71-2.
- 2- Shapiro CN. Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus. Surg Clin North Am 1995;75:1047-56.
- 3- Circulaire DGS/DH n° 98-249 su 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé pour tout patient.
- 4- Mast ST, Woolwine JD, Gerberding JL. Efficacy of gloves in reducing blood volumes transferred dur simulated neeklestick injury. J Infect Dis 1993;168:1589-92.
- 5- Caillot JL. Les techniques chirurgicales susceptibles de réduire les blessures per opératoires. HygièneS 1993;3:9-11.
- 6- Geberding JL, Littell C, Tarkinton A, Brown A, Schechter WP. Risk of exposure of surgical peronnel to patients'blood during surgery at San Francisco General Hospital. N Engl J Med 1990;322:1788-93.
- 7- Loi n°91-73 du 18 janvier 1998 portant dispositions relatives à la santé publique et aux assurances sociales. Journal Officiel du 20 janvier 1991.
- 8- Lot F, Segulier JC, Fegueux S, Astagneau P, Simon P, Aggoune M, van Amerongen P, Ruch M, Cheron M, Brucker G, Desenclos JC, Drucker J. Probable transmission of HIV from an orthopedic surgeon to a patient in France. Ann Intern Med 1999;130:1-6.
- 9- Ciesielski C, Marianos D, Ou CY, Dumbaugh R, Witte J, Berkelman Gooch B, Myers G, Lua CC, Schochetman G *et al.* Transmission of human immunodeficiency virus in a dental practice. Ann Intern Med 1992;116:798-805.

- 10- Perspectives in Disease Prevention and Health Promotion Update : Universal Precautions of transmission of human Immunodeficiency Virus, Hepatitis B virus, and other bloodborne pathogens in Health-Care Settings. Morb Mortal Wkly Rep 1998;47(RR-7):1-28.
- 11- Dhumeaux D, Doffoel M, Galmiche JP. A French consensus conference on hepatitis C: screening and treatment. J Hepatol 1997;27:941-4.

### 1.3. Dépistage et stratégies préventives pré-opératoires vis à vis du risque ATNC

Les Agents Transmissibles Non Conventionnels (ATNC) ou prions constituent un nouveau mode « d'infectiosité ». Ce ne sont ni des bactéries ni des virus mais une protéine modifiée, la PrP<sup>Sc</sup> (S signifie « scrapie » et désigne la tremblante du mouton en anglais). Leur mode de transmission n'est pas totalement connu mais leur transmission iatrogène au cours d'actes neuro-chirurgicaux (instruments ou greffe de dure mère) et ophtalmologiques (greffe de cornée) a été prouvée (1). Plus récemment une forme transmissible par l'alimentation a été identifiée et appelée variant (anciennement nouveau variant) (2).

Les prions sont responsables d'Encéphalopathies Spongiformes Subaiguës Transmissibles (ESST) qui sont des maladies dégénératives du système nerveux central, dont l'évolution est constamment mortelle. On en connaît quatre chez l'homme :

1. La maladie de Creutzfeldt-Jakob (MCJ), dont il existe
  - des formes génétiques, héréditaires que l'on peut donc retrouver par l'interrogatoire, et
  - des formes sporadiques par mutation
2. L'insomnie Familiale Fatale
3. Le syndrome de Gerstmann-Straüssler-Scheinker
4. Le Kuru qui touchait les populations cannibales de Nouvelle Guinée

Il n'existe aucun traitement pour ces maladies ce qui justifie les précautions maximales dans le dépistage et la prévention. De plus il n'existe aucun moyen absolu de diagnostic ; la maladie ne peut qu'être suspectée devant un syndrome démentiel atypique d'évolution rapide (association de troubles neurologiques et psychiatriques non expliqués par ailleurs).

Bien qu'une biopsie amygdalienne (à la recherche du variant), voire cérébrale (mais elle n'est pas recommandée actuellement), puisse donner un résultat positif, seule l'autopsie pourra donner une certitude sur le diagnostic (3-4).

Le prion est extraordinairement résistant à tous les modes de désinfection et de stérilisation habituel. Son infectiosité ne peut plus être mise en évidence lorsqu'on le soumet à la température de 134°C pendant au moins 18 minutes, mais il n'est en fait détruit totalement que par des hautes température (800° C) (5). La circulaire n°138 du 14 mars 2001 a précisé le traitement à appliquer au matériel réutilisable.

En pré-opératoire la recherche d'un risque lié au patient est indispensable (6) et va permettre de distinguer :

1. Les patients sans caractéristique particulière
2. Les patients à risque individuel (antécédents d'injection hormone de croissance, ou d'intervention sur le SNC, ou de MCJ dans la famille)
3. Les patients suspects ou atteints

Le traitement à appliquer aux dispositifs médicaux réutilisables, sera déterminé en croisant le risque lié au patient avec le risque lié aux tissus.

Dans la stratégie préventive, quelle que soit l'intervention, il faut rechercher les patients suspects ou atteints.

Dans les chirurgies à risque, ophtalmologie, système nerveux central, on recherchera les facteurs de risque individuel (6) par un interrogatoire utilisant des termes d'usage quotidien compréhensible par tout le monde :

- Avez vous eu dans votre famille un cas de MCJ ou autre syndrome démentiel ?
- Avez vous été traité en France avant 1988 par injection d'hormones hypophysaires ?
- Avez vous été opéré avant 1995 du cerveau ou de la colonne vertébrale ?

## Recommandations

- Il est recommandé de dépister les patients suspects ou atteints avant toute intervention chirurgicale.
- Il est recommandé de dépister les patients à risque individuel pour la chirurgie de l'œil et du système nerveux central.

## Bibliographie

- 1- Duffy P, Wolf J, Collins G, De Voe AG, Streeten B, Cowen D. Letter : Possible person to person transmission of Creutzfeldt-Jakob disease. N Engl J Med 1974;290:692-3.
- 2- Andrews NJ, Farrington CP, Cousens SN, Smith PG, Ward H, Knight RSG, Ironside JW, Will RG. Incidence of variant Creutzfeldt-Jakob disease in the UK. Lancet 2000;356:481-2.
- 3- Will RG, Ironside JW, Zeidler M, Cousens SN, Estibeiro K, Alperovitch A *et al.* A new variant of Creutzfeldt-Jakob disease in UK. Lancet 1996;374:921-5.
- 4- Circulaire DGS/DHOS/DGAS/DSS N° 2001-139 du 14 mars 2001 relative à la prise en charge des personnes atteintes d'encéphalopathies subaiguës spongiformes transmissibles.
- 5- Taylor DM. Inactivation of transmissible degenerative encephalopathy agents : a review. Vet J 2000;46:69-72.
- 6- Circulaire N° DGS/5C/DHOS/E2/2001/138 du 14 mars 2001 relative aux précautions à observer lors de soins en vue de réduire les risques de transmission d'agents transmissibles non conventionnels.

#### 1.4. Dépistage et stratégies préventives pré-opératoires de carences nutritionnelles

Une perte de poids non intentionnelle supérieure à 10% en 6 mois et un taux d'albumine < à 35 g/L sont les critères habituellement utilisés pour définir la dénutrition. Mais ces critères sont également des marqueurs de la maladie sous-jacente, en particulier, le cancer digestif. L'intérêt de l'évaluation de l'état nutritionnel en préopératoire est de contribuer à apprécier le risque de complications post-opératoires (1-3).

La plupart des travaux sur ce sujet ont été réalisés en chirurgie carcinologique digestive majeure. Ces travaux ont montré que la morbidité post-opératoire, notamment les complications infectieuses, était plus élevée chez les patients modérément ou sévèrement dénutris (4-6).

La nutrition parentérale standard préopératoire seule, ne permet pas de diminuer le risque infectieux en chirurgie réglée (7-8).

L'adjonction d'immuno-nutriments, en particulier d'arginine, de glutamine, d'acides gras poly-insaturés omega-3, et de nucléotides, semble diminuer le risque infectieux post opératoire lors d'une nutrition entérale pré et/ou post-opératoire. Le bénéfice concerne tous les patients, dénutris ou non (9-11).

#### Recommandations

- Il n'est pas recommandé d'administrer une nutrition parentérale standard seule en préopératoire.
- En chirurgie carcinologique digestive majeure, une supplémentation post opératoire comprenant des immuno-nutriments, peut être proposée à tous les patients.

#### Bibliographie

- 1- Kudsk KA, Tolley EA, DeWitt RC *et al.* Preoperative albumin and surgical site identify surgical risk for major postoperative complications. J P E N 2003;27:1-9.
- 2- Gibbs J, Cull W, Henderson W *et al.* Preoperative serum albumin level as predictor of operative mortality and morbidity. Arch Surg 1999;134:36-42.
- 3- Engelman DT, Adams DH, Byrne JG *et al.* Impact of body mass index and albumin on morbidity and mortality after cardiac surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 1999;118:866-73.
- 4- Dos Santos Junqueira JC, Cotrim Soares E, Rodrigues Correa Filho H *et al.* Nutritional risk factors for postoperative complications in Brazilian elderly patients undergoing major elective surgery. Nutrition 2003;19:321-26.
- 5- Mäkelä JT, Kiviniemi H, Laitinen S. Risk factors for anastomotic leakage after left-sided colorectal resection with rectal anastomosis. Dis Colon Rectum 2003;46:653-60.
- 6- Delgado-Rodriguez M, Medina-Cuadros M, Gomez-Ortega A *et al.* Cholesterol and serum albumin level as predictors of cross infection, death, and length of hospital stay. Arch Surg 2002;137:805-12.
- 7- Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R *et al.* Perioperative total parenteral nutrition in malnourished gastrointestinal cancer patients : a randomized, clinical trial. J P E N 2000;24:7-14.

- 8- Braunschweig CL, Levy P, Sheean PM, Wang X. Enteral compared with parenteral nutrition : a meta-analysis. Am J clin Nutr 2001;74:534-42.
- 9- Braga M, Gianotti L, Radaelli G *et al.* Perioperative immunonutrition in patients undergoing cancer surgery. Results of a randomized double-blind phase 3 trial. Arch Surg 1999;134:428-33.
- 10- Snyderman CH, Kachman K, Molseed L *et al.* Reduced postoperative infections with an immune-enhancing nutritional supplement. Laryngoscope 1999;109:915-21.
- 11- Gianotti L, Braga M, Nespoli L *et al.* A randomized controlled trial of preoperative oral supplementation with a specialized diet in patients with gastrointestinal cancer. Gastroenterology 2002;122:1763-70.

### 1.5. Dépistage et stratégies préventives préopératoires du terrain, des pathologies associées et des troubles de l'immunité (corticothérapie, diabète, chimiothérapie, obésité, tabac, etc..) et organisation pratique

Parmi les maladies intercurrentes reconnues comme facteurs de risques dans la littérature, ont été étudiés : le diabète, le tabagisme, la cirrhose, l'obésité, la corticothérapie, la radiothérapie et la chimiothérapie. Par ailleurs le transplanté et le splénectomisé constituent un cadre particulier de même que l'expérience de l'opérateur.

- **Diabète**

De nombreuses études confirment une plus grande fréquence des ISO chez le diabétique, ce d'autant qu'il existe d'autres facteurs associés : âge, état nutritionnel, maladie concomitante (1-2). En fait une étude montre que le diabète est plus responsable de la sévérité de l'infection (3). Plusieurs travaux ont montré qu'une maîtrise de la glycémie dans la période post-opératoire permettait une réduction de l'incidence de l'infection post-opératoire que le patient soit ou non diabétique. Il existe une bonne corrélation avec un seuil maximal d'hyperglycémie à 2g/L (4-5). Par contre, il n'y a pas de corrélation avec le niveau de l'hémoglobine A1c (5).

#### Recommandation

- Il est recommandé de maintenir une glycémie inférieure à 2g/L pendant la période post-opératoire.

- **Tabagisme**

Le tabagisme est un facteur associé à des infections de la plaie opératoire et à des infections respiratoires (6-7). Il n'y a pas de relation entre la quantité consommée et la fréquence des infections (6). L'arrêt du tabac en pré-opératoire est associé à une diminution de l'incidence des ISO, en orthopédie et uniquement si l'arrêt est total (8). Une brève période d'arrêt du tabac est suffisante pour réduire le risque d'infection à un niveau similaire à celui des non-fumeurs (9).

- **Cirrhose**

La cirrhose est associée à un risque accru d'infections, surtout s'il existe une infection spontanée de l'ascite (10-11). Il n'y a pas de prévention en dehors de l'antibioprophylaxie.

- **Obésité**

L'obésité est un facteur important d'augmentation du risque infectieux post-opératoire mis en évidence par de très nombreuses études et dans différents types de chirurgie (11-12). Il n'y a pas de publications montrant l'effet protecteur de la perte de poids en pré-opératoire. La prévention repose uniquement sur la prophylaxie antibiotique à dose adaptée (13).

- **Splénectomisé**

La splénectomie, en elle-même, entraîne à distance un risque accru d'infections, notamment à pneumocoque, qui peut être diminué par la vaccination. Une intervention intercurrente chez le splénectomisé est associée à un risque plus élevé de bactériémie dans la période post-opératoire (14).

- **Corticothérapie**

Les différents travaux conduisent à des conclusions contradictoires (11,15-16). Il n'y a pas de précautions spécifiques dans ce cadre.

- **Radiothérapie, chimiothérapie, transplanté**

Pour la radiothérapie ou la chimiothérapie, les travaux, là encore, conduisent à des conclusions contradictoires et ne permettent pas de mettre en évidence un risque accru sauf en cas d'intervention sur le site irradié.

Chez le transplanté, il y a lieu de distinguer les infections survenant en post-opératoire de celles tardives liées à l'immunodépression ; le débat sur la décontamination digestive sélective pour prévenir les infections post-opératoires n'est pas clos.

Dans l'ensemble de ces situations, il n'y a pas de précautions pré-opératoires particulières satisfaisantes.

- **Rôle de l'opérateur**

Le caractère multifactoriel de la survenue d'une infection ne permet pas de mettre en évidence de façon formelle le rôle de l'opérateur (17-18).

## **Bibliographie**

- 1- McKenzie CR, Charlton ME. Assessment of perioperative risk in the patient with diabetes mellitus. Surg Gynecol Obstet 1998;167:293-9.
- 2- Ladeau O, Kott I, Deutsch AA, Stelman E. Multifactorial analysis of septic bile and septic complications in biliary surgery. World J Surg 1992;16:962-4.

- 3- Babineau TJ, Bothe AJ. General surgery considerations in the diabetic patient. *Infect Dis Clin North Am* 1995;9:183-93.
- 4- Zerr KJ, Furnary AP, Grunkemeier GL, Bookin S, Kanhere V, Starr A. Glucose control lowers the risk of wound infection in diabetics after open heart operations. *Ann Thorac Surg* 1997;63:356-61.
- 5- Latham R, Lancaster AD, Covington JF, Pirolo JS, Thomas CS. The association of diabetes and glucose control with surgical-site infections among cardiothoracic surgery patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001;22:607-12.
- 6- Sorensen LT, Horby J, Friis E, Pilsgaard B, Jorgensen T. Smoking as a risk factor for wound healing and infection in breast cancer surgery. *Eur J Surg Oncol* 2002;28:815-20.
- 7- Delgado-Rodriguez M, Medina-Cuadros M, Martinez-Gallego G *et al.* A prospective study of tobacco smoking as a predictor of complications in general surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:37-43.
- 8- Moller AM, Villebro N, Pedersen T, Tonnesen H. Effect of preoperative smoking intervention on postoperative complications : a randomised clinical trial. *Lancet* 2002;359:114-7.
- 9- Sorensen LT, Karlsmark T, Gottrup F. Abstinence from smoking reduces incisional wound infection : a randomized controlled trial. *Ann Surg* 2003;238:1-5.
- 10- Rizvon MK, Chou CL. Surgery in the patient with liver disease. *Med Clin N Am* 2003;87:211-27.
- 11- Pessaux P, Msika S, Atalla D, hay JM, Flamant Y. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery : a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Arch Surg* 2003;138:314-24.
- 12- Spelman DW, Russo P, Harrington G *et al.* Risk factors for surgical wound infection and bacteraemia following coronary artery bypass surgery. *Aust N Z J Surg* 2000;70:47-51.
- 13- Forse RA, Karam B, MacLean LD, Christou NV. Antibiotic prophylaxis for surgery in morbidly obese patients. *Surgery* 1989;106:750-6.
- 14- Ejstrup P, Kristensen B, Hansen JB, Madsen KM, Schonheyder HC, Sorensen HT. Risk and patterns of bacteraemia after splenectomy : a population-based study. *Scand J Infect Dis* 2000;32:521-5.
- 15- Eveillard M, Mertl P, Canarelli B *et al.* Risk of deep infection in first-intention total hip replacement. Evaluation concerning a continuous series of 790 cases. *Presse Med* 2001;32:521-5.
- 16- Barber GR, Miransky J, Brown AE *et al.* Direct observations of surgical wound infections at a comprehensive cancer center. *Arch Surg* 1995;130:1042-7.
- 17- Lau WY, Fan ST, Chu KW, Yip WC, Yuen WC, Wong KK. Influence of surgeons' experience on postoperative sepsis. *Am J Surg* 1988;155:322-6.
- 18- Haouet K, Kacem C, Kolsi K *et al.* Facteurs de risque de l'infection des plaies opératoires en chirurgie digestive. Etude rétrospective sur 3000 plaies opératoires. *La Tunisie Médicale* 2000;78:634-40.



## Question 2

En pré-opératoire, quelles mesures d'hygiène, de désinfection cutanéomuqueuse et de décontamination sont efficaces vis-à-vis du risque infectieux ?

Les infections du site opératoire (ISO) sont souvent d'origine endogène c'est-à-dire que les micro-organismes responsables de l'infection proviennent du patient lui-même.

Il est important de se souvenir qu'un individu sain est un réservoir de micro-organismes au niveau de sa peau et de ses muqueuses digestives, génitales, respiratoires et ORL.

La surface de notre peau constitue une barrière contre les agressions, c'est un tissu vivant capable d'adaptation et de régulation. En contact permanent avec le milieu extérieur, la peau héberge de nombreux micro-organismes et comporte une flore résidente profonde et une flore transitoire.

La flore résidente est composée de bactéries aérobies non pathogènes (Corynébactéries, Staphylocoque à coagulase négative, etc...) et de bactéries anaérobies (*Propionibacterium acnes*). Ces micro-organismes sont inégalement répartis sur notre peau selon les zones concernées : de  $10^2$  microorganismes/cm<sup>2</sup> dans les zones sèches à  $10^7$ /cm<sup>2</sup> dans les zones humides (aisselles, plis inguinaux, etc...). Ces micro-organismes introduits dans l'organisme lors d'un geste chirurgical ou d'une exploration invasive peuvent être responsables d'infections plus ou moins graves.

Cette flore ne peut jamais être supprimée en totalité, elle peut seulement être diminuée lors de la préparation cutanéomuqueuse.

### 2.1. Hygiène et toilette pré-opératoires (y compris hygiène bucco-dentaire, douche, shampooing). Tenue du patient

#### Hygiène bucco-dentaire

Le brossage des dents est nécessaire pour tout opéré et entre dans le cadre de l'hygiène de base.

Dans le cadre de la chirurgie bucco-dentaire, la préparation muqueuse de la bouche par un bain de bouche antiseptique a permis de diminuer les complications infectieuses (1-4).

Une étude en chirurgie cardiaque montre que la désinfection orale pré et post-opératoire au gluconate de chlorhexidine réduit le taux d'infection nosocomiale pulmonaire de façon significative (5).

La conférence n'a pas abordé le bilan et les soins dentaires à réaliser avant la chirurgie.

## Recommandations

- Le brossage des dents est nécessaire pour tout opéré et entre dans le cadre de l'hygiène de base.
- En chirurgie cardiaque, il est recommandé de pratiquer des bains de bouche antiseptiques en pré et post-opératoire.
- En chirurgie bucco-dentaire, il est fortement recommandé de pratiquer des bains de bouche antiseptiques en pré et post-opératoire.

### Douche (cheveux compris)

Le bénéfice d'une toilette pré-opératoire (douche ou toilette pour les malades dépendants) n'est pas discutable en termes d'hygiène corporelle et de soins. La toilette pré-opératoire réduit la flore microbienne et facilite l'action ultérieure de l'antiseptique utilisé pour la désinfection du champ opératoire. Elle participe ainsi à la réduction des ISO. D'ailleurs un taux d'ISO plus faible est constaté de manière statistiquement significative dans trois études sur quatre (6-9).

Pour la douche, il existe des solutions moussantes non antiseptiques ou antiseptiques.

En prenant comme critère de jugement la diminution des ISO, il est difficile de mettre en évidence une supériorité des unes par rapport aux autres.

- ↳ Deux études sont en faveur d'une solution moussante antiseptique et de façon significative.
  - Van Diemen en 1985 (10) : sur 588 patients, 16% d'ISO dans le groupe solution moussante non antiseptique contre 5,3% ISO dans le groupe solution moussante antiseptique
  - Hayek en 1987 (11) : sur 1375 patients, 12,8% d'ISO contre 9% ISO dans le groupe solution moussante antiseptique.
- ↳ Pour six autres études le taux d'ISO n'est pas significativement différent :
  - Leigh en 1983 (12): sur 224 patients, 18,3% d'ISO contre 17,4% dans le groupe solution moussante antiseptique ;
  - Ayliffe en 1983 (13) :sur 5536 patients, 4,9 % d'ISO contre 5,4% dans le groupe solution moussante antiseptique ;
  - Rotter en 1988 (14) :sur 2813 patients, 2,36% d'ISO contre 2,62% dans le groupe solution moussante antiseptique ;
  - Lynch en 1992 (15) : sur 3842 patients, 15,1% d'ISO contre 14,3% dans le groupe solution moussante antiseptique ;
  - Cohidon en 2000 (16) : sur 278 patients, 2,3% d'ISO contre 1% dans le groupe solution moussante antiseptique.

Lorsque le critère de jugement retenu est la diminution de la flore microbienne, cinq études confirment la supériorité des solutions moussantes antiseptiques (12,15,17-19).

Concernant la solution moussante antiseptique, il n'existe pas de preuve de la supériorité de la povidone iodée (PVPI) par rapport à la chlorhexidine. Aussi, le choix du produit utilisé pour la douche est conditionné par l'antiseptique utilisé au bloc pour le champ opératoire et dépend des équipes opératoires.

Pour des raisons pratiques, il est recommandé d'utiliser une solution moussante et un antiseptique de la même famille chimique.

Les travaux de Kaiser en 1988 (17) et Maclot en 1993 (20) ont démontré que deux douches diminuaient la flore microbienne et le taux d'ISO de façon plus importante qu'avec une seule et que trois douches n'apportaient pas de bénéfice supplémentaire (19).

En cas de chirurgie prothétique ou majeure, le nombre de douches préopératoires doit être de deux, une la veille, l'autre au plus près de l'intervention. Dans les autres chirurgies, au moins une douche préopératoire est recommandée.

Les objets personnels : bijoux (y compris les alliances), piercings, vernis, etc..., doivent être obligatoirement enlevés quand ils présentent un risque pour l'intervention.

En conclusion, la douche doit faire l'objet d'un protocole, avec information du patient et avec une vérification de la qualité de la réalisation.

## Recommandations

- Il est fortement recommandé de pratiquer au moins une douche pré-opératoire avec une solution moussante antiseptique.
- Il est recommandé d'enlever bijoux, alliances, piercings, vernis, etc..., avant toute intervention, quand ils présentent un risque pour l'intervention.

## Tenue du patient

La revue de la littérature n'apporte aucun élément.

Afin de réduire la dissémination des squames, il est logique que le patient, soit revêtu d'une tenue propre (coton à proscrire) et d'une coiffe à usage unique.

Lors d'anesthésies loco-régionales, le port d'un masque peut être indiqué.

## Recommandation

- Il est recommandé que le patient soit revêtu d'une tenue en non tissé ou micro fibre.

## 2.2. Préparation colique

La préparation mécanique du colon (PMC) qui a pour but de vider le colon de ses matières et de le rendre propre afin d'éviter les complications infectieuses est aujourd'hui remise en cause.

**Dans la chirurgie colo-rectale**, cette préparation colique ne semble pas efficace vis-à-vis du risque infectieux.

Huit essais randomisés, comparant la PMC à l'absence de préparation avant chirurgie colo-rectale réglée, ont été publiés. L'analyse de ces essais et de deux méta-analyses ne montre pas de diminution du risque infectieux après préparation colique (21-26).

**En chirurgie abdominale non colo-rectale**, un essai randomisé et une étude rétrospective n'ont pas pu mettre en évidence une quelconque utilité de la PMC (27-28). La rareté des études dans ce domaine conduit à raisonner comme pour la chirurgie colo-rectale avec un niveau de preuve plus faible.

La préparation colique dans le cas de la chirurgie endoscopique devra faire appel au phosphate de sodium, mieux toléré que le polyéthylène glycol (PEG) pour une efficacité similaire en terme de propreté (29).

## Recommandation

- En chirurgie colo-rectale, il est recommandé de ne pas réaliser de préparation mécanique colique.

### 2.3. Traitement des pilosités

La littérature, les recommandations ainsi que l'expérience des équipes permettent de confirmer l'intérêt de certaines pratiques de traitement des pilosités et d'en rejeter fortement d'autres. Il est ainsi démontré que le rasage mécanique pratiqué la veille de l'intervention est une méthode à risque, à proscrire formellement (30-31). Dix études montrent que les taux d'ISO les plus élevés sont retrouvés chez les patients dont la dépilation a été réalisée par rasage mécanique, différence significative dans six études (30,32-36).

**L'absence de dépilation** de la zone opératoire, comparée à la dépilation quelle que soit la méthode, s'accompagne des taux d'ISO les plus faibles (7-36-41).

L'absence de dépilation est la solution la plus simple et la plus sûre à condition de ne pas nuire aux impératifs per et post-opératoires.

Si la dépilation est jugée incontournable, la technique retenue doit être non agressive, adaptée à l'intervention, à la pilosité et doit être bien tolérée par le patient.

**La tonte et la dépilation chimique**, à la condition d'une maîtrise technique parfaite, constituent un choix raisonnable. Les équipes doivent évaluer les avantages et inconvénients de chacune de ces techniques pour orienter au mieux leur choix et l'adapter à leur spécificité chirurgicale.

Les études disponibles ayant étudié la dépilation chimique et la tonte ne permettent pas de trancher en faveur de l'une ou l'autre technique. Des études complémentaires sont nécessaires pour comparer tonte et crème et approfondir les connaissances sur les conséquences de leur utilisation sur les ISO.

La dépilation est à réaliser au plus près de l'intervention. Il est déconseillé de réaliser la dépilation dans la salle d'opération.

## Recommandations

- Il est recommandé de privilégier la non dépilation à condition de ne pas nuire aux impératifs per et post-opératoires.
- Si les conditions locales justifient la dépilation, il est recommandé de privilégier la tonte ou la dépilation chimique.
- Il est fortement recommandé de ne pas faire de rasage mécanique la veille de l'intervention.

### 2.4. La désinfection cutanée et muqueuse du site opératoire

L'objectif de la désinfection du site opératoire est de diminuer le nombre de microorganismes présents sur la peau et/ou la muqueuse de l'opéré pour éviter la contamination de l'incision par les microorganismes présents sur le site et tout au long de l'intervention dans le but de prévenir l'infection du site opératoire.

L'analyse de la littérature est complexe du fait de la multiplicité des protocoles, des formulations, des concentrations en principes actifs et des présentations des produits.

Sur la base des données cliniques, aucune des études disponibles ne permet de conclure à la supériorité d'un produit sur un autre ou d'un protocole particulier.

La désinfection cutanée du champ opératoire doit respecter des procédures validées, écrites et connues des personnels chargés de leur application.

La préparation cutanée du champ opératoire doit être large. Elle comporte une étape de déterSION à l'aide d'une solution moussante antiseptique suivie d'un rinçage à l'eau stérile, puis de l'application d'un antiseptique de la même gamme que le produit utilisé pour la douche (42-44).

La déterSION pré-opératoire avec une solution moussante antiseptique a pour objectif de réduire la contamination bactérienne et de diminuer les squames et débris cutanés présents sur la peau de la zone d'incision, avant l'application de l'antiseptique.

La double antiseptie préconisée en France (43) n'a pas fait l'objet d'études contrôlées.

Les produits commercialisés pour la désinfection du champ opératoire en France à ce jour sont à base de :

- PVPI en solution aqueuse,
- PVPI en solution alcoolique,
- chlorhexidine en solution alcoolique.

La chlorhexidine en solution aqueuse commercialisée en France, du fait d'une trop faible activité anti-microbienne, ne doit pas être utilisée pour l'antiseptie du champ opératoire.

Pour l'utilisation des produits, il convient de se référer aux conditions d'utilisation préconisées par le fabricant et figurant dans le résumé des caractéristiques du produit (RCP) établi d'après le dossier d'autorisation de mise sur le marché (AMM). Le RCP indique notamment les indications, contre-indications et précautions d'emploi à respecter.

Il n'existe pas de preuve formelle que les solutions alcooliques sont supérieures aux solutions aqueuses pour réduire le nombre d'ISO. Cependant, les solutions alcooliques présentent une meilleure efficacité sur la réduction de la flore (45-46) et permettent de réduire le temps de préparation du champ opératoire grâce à un séchage plus rapide. Pour ces raisons, le jury recommande l'utilisation préférentielle d'antiseptiques en solution alcoolique pour la préparation cutanée du champ opératoire, en respectant les précautions d'emploi (dont le respect du temps de séchage avant utilisation du bistouri électrique).

Malgré le petit nombre d'études cliniques, les produits chlorés présentent un intérêt dans des situations particulières liées au type de chirurgie ou de patient.

Des études complémentaires sont nécessaires pour améliorer le choix des produits, en particulier la réalisation d'études cliniques, conduites selon une méthodologie rigoureuse.

## Recommandations

- Il est fortement recommandé de pratiquer une déterision à l'aide d'une solution moussante antiseptique suivie d'une désinfection large du site opératoire.
- Il est recommandé de privilégier un antiseptique alcoolique.

### 2.5. Drapage du patient : choix du textile et modalités pratiques

Les textiles utilisés au bloc opératoire doivent répondre à deux critères (47) :

- une faible émission de fibre textile servant de support aux colonies bactériennes,
- un bon effet barrière vis à vis des fluides biologiques.

L'étude de la littérature :

- permet de montrer que l'utilisation de textiles non tissés a une incidence sur la qualité de l'air au bloc opératoire en diminuant le nombre de particules (48-49).
- montre, selon deux études (50-51), l'absence de différence significative entre champ en non tissé à usage unique et champ tissé réutilisable (coton exclu). L'usage des textiles en coton n'est plus acceptable du fait de ses faibles capacités barrières et de son absence de sécurité vis-à-vis des liquides biologiques (52). Même s'il n'y a pas de différence significative, il semble préférable d'utiliser des systèmes adhésifs pour fixer les champs (abandon des pinces de fixation).
- est très contradictoire concernant le bénéfice des champs à inciser et des champs de berges ou anneaux de protection de plaies.
- permet de rapporter une étude publiée dans LANCET en 1999 (53) montrant la réduction du taux d'ISO de façon significative en utilisant une protection imperméable de paroi en chirurgie digestive.

Concernant l'aspect sécurité du personnel le rôle de la casaque ayant des propriétés barrières et la protection large du visage (masque avec visièrre) sont recommandées.

S'il n'est pas possible de quantifier avec précision l'impact de la qualité des champs sur la prévention du risque infectieux, isoler au mieux le site opératoire apparaît une nécessité.

## Recommandations

- Il est fortement déconseillé d'utiliser les textiles 100% coton.

## Bibliographie

- 1- Aguada E, Olona IL, Salazar MB. Gingival degerming by povidone-iodine irrigation : bacteriema reduction in extraction procedures. J Philipp Dent Assoc 1991;49:42-50.
- 2- Larsen PE. The effect of a chlorhexidine rinse on the incidence of alveolar osteitis following the surgical removal of impacted mandibular third molars. J Oral Maxillofac Surg 1991;49:932-7.
- 3- Ragno JR Jr, Szkutnik AJ. Evaluation of 0.12% chlorhexidine rinse on the prevention of alveolar osteitis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1991;72:524-6.
- 4- Hermes CB, Hilton TJ, Biesbrock AR, Baker RA, Cain-Hamlin J, McClanahan SF, Gerlach RW. Perioperative use of 0.12% chlorhexidine gluconate for the prevention of alveolar osteitis : efficacy and risk factor analysis. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;85:381-7.
- 5- Deriso II AJ, Ladowski JS, Dillon TA, Justice JW, Peterson AC. Chlorhexidine gluconate 0,12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infections and non-prophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. Chest 1996;109:1556-61.
- 6- Wihlborg O. The effect of washing with chlorhexidine soap on wound infection rate in general surgery. A controlled clinical study. Annales chirurgiae et gynaecologiae 1987;76:263-5.
- 7- Cruse P et Foord R, A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. Arch Surg 1973;107:206-9.
- 8- Branderg A, Holm J, Hammarstein J, *et al.* Post-operative wound infections in vascular surgery. In Maybach HI, Aly R ed. Skin microbiology. New-York, Springer-Verlag 1981;98-102.
- 9- Leclair JM, Winston KR, Sullivan BF, O'Connell JM, Harrington SM, Goldmann DA. Effect of preoperative shampoos with chlorhexidine or iodophor on emergence of resident scalp flora in neurosurgery. Infect Control 1988;9:8-12.
- 10- Van Diemen AH. Prevention of post-operative infection by using chlorhexidine soap. Ziekenhuis Hygiene en infectie-preventie 1985;4:123-27.
- 11- Hayek LJ, Emerson JM, Gardner AM. A placebo-controlled trial of the effect of two baths or showers with chlohexidine detergent on postoperative wound infection rates. J Hosp Infect 1987;10:165-72.
- 12- Leigh DA, Stronge JL, Marriner J, Sedgwick J. Total body bathing with 'Hibiscrub' (chlorhexidine) in surgical patients: a controlled trial. J Hosp Infect 1983;4:229-35
- 13- Ayliffe GA, Noy MF, Babb JR, Davies JG, Jackson J. A comparison of preoperative bathing with chlorhexidine-detergent and non-medicated soap in the prevention of wound infection. J Hosp Infect 1983;4:237-44.
- 14- Rotter ML, Larsen SO, Cooke EM, Dankert J, Dachner F, Greco D, Gronross P, Jepsen OB, Lystad A, Nystrom B. A comparison of the effects of preoperative whole body bathing with detergent alone and with detergent containing chlorhexidine gluconate on the frequency of wound infections after clean surgery. The European Working Party on Control of Hospital Infections. J Hosp Infect 1988;11:310-20.

- 15- Lynch W, Davey PG, Malek M, *et al.* Cost-effectiveness analysis of the use of chlorhexidine detergent in preoperative whole-body disinfection in wound infection prophylaxis. *J Hosp Infect* 1992;21:179-91.
- 16- Cohidon C, Blech MF, Chemardin J. Suivi des plaies opératoires en fonction de l'antiseptique utilisé : polyvidone iodée en solution aqueuse versus chlorhexidine alcoolique. *HygièneS* 2000;8:44-6.
- 17- Kaiser AB, Kernodle DS, Barg NL, *et al.* Influence of preoperative showers on staphylococcal skin colonization : a comparative trial of antiseptic skin cleaners. *Ann Thorac Surg* 1988;45:35-8.
- 18- Garibaldi RA, Skolnick D, Lerer T, *et al.* The impact of preoperative skin disinfection on preventing intraoperative wound contamination. *Infect control Hosp Epidemiol* 1988;9:109-13.
- 19- Byrne DJ, Napier A, Phillips G, *et al.* Effects of whole body disinfection on skin flora in patients undergoing elective surgery. *J. Hosp Infect* 1991;17:217-22.
- 20- Maclot E, Mutsers J. Préparation pré et per-opératoire de la peau, assurance de qualité. *BIHH* 1993;4:55-7.
- 21- Burke P, Mealy K, Gillen P, Joyce W, Traynor O, Hyland J. Requirement for bowel preparation in colorectal surgery. *Br J Surg* 1994;81:907-10.
- 22- Santos JC Jr, Batista J, Sirimarco MT, Guimaraes AS, Levy CE. Prospective randomized trial of mechanical bowel preparation in patients undergoing elective colorectal surgery. *Br J Surg* 1994;81:1673-6.
- 23- Miettinen RP, Laitinen ST, Makela JT, Paakkonen ME. Bowel preparation with oral polyethylene glycol electrolyte solution vs no preparation in elective open colorectal surgery : prospective, randomized study. *Dis Colon Rectum* 2000;43:669-75 ; discussion 675-7.
- 24- Zmora O, Mahajna A, Bar-Zakai B, Rosin D, Hershko D, Shabtai M, Krausz MM, Ayalon A. Colon and rectal surgery without mechanical bowel preparation : a randomized prospective trial. *Ann Surg* 2003;237:363-7.
- 25- Slim K, Vicaut E, Panis Y, Chipponi J. Colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation. A meta-analysis of randomized controlled trials. *Br J Surg* 2004;91(*in press*).
- 26- Guenaga KF, Matos D, Castro AA, *et al.* Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD001544.
- 27- Mosiman F, Cornu P. Are enemas given before abdominal operations useful? A prospective randomised trial. *Eur J Surg* 1998;164:527-30.
- 28- Shafii M, Murphy DM, Donovan MG, Hickey DP. Is mechanical bowel preparation necessary in patients undergoing cystectomy and urinary diversion ? *BJU Int* 2002;89:879-81.
- 29- Hsu CW, Imperiale TF. Meta-analysis and cost comparison of polyethylene glycol lavage versus sodium phosphate for colonoscopy preparation. *Gastrointest Endosc* 1998;48:276-82.
- 30- Seropian R *et* Reynolds B, Wound infection after preoperative depilatory versus razor preparation. *Am J Surg* 1971;121:251-3.
- 31- Mehta G, Prakash B *et* Karmoker S. Computer assisted analysis of wound infection in neurosurgery. *J Hosp Infect* 1988;11:244-52.



- 32- Sellick JA, Stelmach N and Mylotte JM. Surveillance of surgical wound infections following open heart surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991;12:591-6.
- 33- Alexander J, Fischer J, Boyajian M, Palmquist J et Morris M. The influence of hair-removal methods on wound infections. *Arch Surg* 1983;118:347-52.
- 34- Ko W, Lazenby W, Zelano J, Isom O et Krieger K. Effects of shaving methods and intraoperative irrigation on suppurative mediastinitis after bypass operations. *Ann Thorac Surg* 1992;53:301-5.
- 35- Westermann K, Malottke R. Die Rasur als Wegbereiter postoperativer Wundheilungsstörungen ? *Unfallheilkunde* 1979;82:200-5.
- 36- Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales du Sud-Est. Réseau de surveillance des infections du site opératoire ISO Sud-Est. Résultats 1999-2001. Rapport 2002.
- 37- Horgan M et Piatt J. Shaving of the scalp may increase the rate of infection in CSF-shunt surgery. *Pediatr Neurosurg* 1997;26:180-4.
- 38- Court-Brown C. Preoperative skin depilation and its effect on postoperative wound infections. *J R Coll Surg Edinburgh* 1981;26:238-41.
- 39- Mishriki S, Law D et Jeffery P. Factors affecting the incidence of postoperative wound infection. *J Hosp Infect* 1990;16:223-30.
- 40- Ratanaalert S, Saehaeng S, Sripairojkul B, Liewchanpattana K et Phuenpathom N. Nonshaved cranial neurosurgery. *Surg Neurol* 1999;51:458-63.
- 41- Moro ML, Carrieri MP, Tozzi AE *et al.* Risk factors for surgical wound infections in clean surgery : a multicenter study. *Ann Ital Chir* 1996;LXVII,1:13-19.
- 42- CDC, Guideline for prevention of surgical site infection. *Am J Infect Control* 1999;27:97-132.
- 43- Comité Technique National des Infections Nosocomiales. 100 recommandations pour la surveillance et la prévention des infections nosocomiales, 2è édition, 1999.
- 44- Woodhead K, Taylor E, Bannister G, Chesworth T, Hoffman P et Humphreys H. Behaviours and rituals in the operating theatre. *J Hosp Infect* 2002;51:241-55.
- 45- Davies J, Babb J, Ayliffe G et Wilkins D. Disinfection of the skin of the abdomen. *Br J surg* 1978;65:855-8.
- 46- Jeng D et Severin J. Povidone iodine gel alcohol : a 30-second, onetime application preoperative skin preparation. *Am J Infect Control* 1998;26:488-94.
- 47- Union Nationale des infirmier(e)s de bloc opératoire diplômé(e)s d'état. Pratiques et références de l'infirmier(e) de bloc opératoire. Développer une culture qualité- coll ; savoir et pratique infirmière. MASSON-Paris-1999 : 75-84.
- 48- Dineen P. The role of impervious drapes and gowns in preventing surgical infection. *Clin Orthopedics and Related Research* 1973;96:210-2 (niveau 4)
- 49- Verkkala K, Eklund A, Ojajärvi J, Tiittanen L, Hoborn J, Mäkelä P. The conventionally ventilated operating theatre and air contamination control during cardiac surgery – bacteriological and particulate matter control garment options for low level contamination. *Eur J Cardio-Thor Surg* 1998;14:206-10.
- 50- Bellchambers J, Harris JM, Cullinan P, Gaya H, Pepper JR. A prospective study of wound infection in coronary artery surgery. *Eur J Cardio-thor Surg* 1999;15:45-50.

- 51- Garibaldi RA, Maglio S, Lerer T, Becker D, Lyons R. Comparison of Nonwoven and woven Gown and drape fabric to Prevent intraoperative Wound contamination and post operative infection. Am J Surg 1986;152:505-9.
- 52- Moylan JA, Kennedy BV. The importance of gown and drape barriers in the prevention of wound infection. Surg Gynecol Obstet 1980;151:465-470.
- 53- Sookhai S, Redmond HP, Deasy JM. Impervious wound-edge protector to reduce postoperative wound infection : a randomised, controlled trial. Lancet 1999;353:1585.

### Question 3

## En préopératoire, quelle organisation pratique et quelle assurance-qualité mettre en œuvre pour réduire le risque infectieux ?

### 3.1. Information du patient sur les risques d'infection et les moyens de prévention

Au plan réglementaire (1) et médico-légal, il y a obligation d'information sur les risques infectieux opératoires, qui font partie intégrante du risque opératoire global. Cette information s'inscrit par ailleurs dans un but de prévention de ce risque. Sa connaissance par le patient est susceptible d'en limiter ses conséquences.

Le contenu de l'information doit tenir compte de deux éléments : la nature et l'importance du risque infectieux. A cet égard, il convient de distinguer l'infection préexistante à l'intervention justifiant son indication, de celle qui est secondaire à l'acte opératoire ; il s'agit dans ce dernier cas d'une infection nosocomiale. L'information du patient doit indiquer que tout acte invasif comporte un risque infectieux et qu'un ensemble de moyens seront mis en œuvre pour en éviter la survenue sachant que le risque zéro n'existe pas. Nonobstant toutes les mesures de prévention qui sont prises, certaines infections sont inévitables. En effet, il y a dix fois plus de germes colonisant un être humain que de cellules le constituant.

Le praticien responsable de l'acte opératoire délivre au patient une information lui permettant d'apprécier le rapport bénéfice-risque de l'intervention. Dans le cadre d'une chirurgie programmée, cette information sera donnée avec un délai suffisant, permettant la compréhension et l'acceptation de l'acte proposé. Dans le cadre de l'urgence, l'information et les mesures d'hygiène seront adaptées à la situation. Cette information doit se faire à deux niveaux :

- ↳ Institutionnel fourni par l'établissement de santé (2-3). Dans le document fourni par l'établissement destiné à l'utilisateur, devrait figurer la description des modalités d'organisation, de surveillance, de réparation voire d'indemnisation.
- ↳ Individuel, délivré par le praticien qui pourrait aborder les points suivants, en les adaptant à la situation personnelle du patient :
  - la nature et l'origine du risque infectieux (infection nosocomiale en rapport avec la technicité ou l'acte opératoire)
  - l'importance du risque en le qualifiant et en expliquant ses conséquences éventuelles
  - les moyens de prévention
  - le risque aggravé que représentent certains états pathologiques préexistants (immunodépression, diabète, splénectomie...).

Parmi les mesures préventives, certaines nécessitent une adhésion du patient pour leur mise en œuvre : acteur de sa propre prévention, le patient doit y être associé. L'information, qui est donnée au plan médical et dont on doit s'assurer de la bonne compréhension, est relayée au niveau institutionnel par tout support de communication (vidéo, affichage, multimédias, etc...).

Il appartient au professionnel et à l'établissement d'apporter la preuve que cette information a été faite. Cette preuve doit être apportée par tous moyens en faisant appel à un faisceau

d'indices, multiplications des entretiens médicaux, lettres diverses aux correspondants, délai entre l'indication et la réalisation de l'acte ; il apparaît que l'écrit constitue la meilleure des preuves d'autant que l'article L.1111-2 précise que : « ... l'information doit être apportée au cours d'un entretien singulier ... ».

Le dossier du patient doit donc faire état de la délivrance de l'information sur le risque opératoire et notamment infectieux.

## Recommandations

- L'information du patient doit indiquer que tout acte invasif comporte un risque infectieux et que tous les moyens seront mis en œuvre pour en éviter la survenue sachant que le risque zéro n'existe pas.
- Le praticien responsable de l'acte opératoire délivre au patient une information lui permettant d'apprécier le rapport bénéfice-risque de l'intervention.
- Le dossier du patient doit faire état de la délivrance de l'information sur le risque opératoire et notamment infectieux.

### 3.2. Ordonnancement du programme opératoire

L'ordonnancement du programme opératoire dans le cadre de la prévention du risque infectieux au sein des blocs communs pluridisciplinaires et/ou de spécialités est devenu un enjeu majeur. Le législateur a encadré cette organisation par le décret 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. Ce texte organise l'établissement du programme opératoire en tenant compte notamment des principes d'hygiène et de sécurité.

- Il met en place la charte de fonctionnement de bloc opératoire et le règlement intérieur. C'est un support qui caractérise les activités chirurgicales, les intervenants de toutes catégories professionnelles et les équipements.
- Le règlement intérieur quant à lui, fixe les règles à respecter en matière de discipline et d'hygiène ainsi que les principes généraux de fonctionnement.

Par ailleurs, dans les établissements publics, la mise en place des Conseils de bloc opératoire dans les établissements publics de santé, s'impose aux professionnels (4). Cellule d'anticipation, de proposition, de régulation, c'est un organe essentiel qui précise les responsabilités, favorise la coordination des activités et des hommes.

La prise en compte du risque infectieux est prioritaire dans l'organisation du fonctionnement et de la maîtrise de la qualité au bloc opératoire. Il n'existe pas d'études avec un niveau de preuves suffisant permettant de promouvoir une organisation plutôt qu'une autre concernant notamment la succession d'interventions de classes de contamination différentes au sein d'une même salle opératoire (5). Dans tous les cas, il convient de mettre en œuvre et de respecter les mesures de prévention des infections nosocomiales. Ces mesures doivent être écrites et validées par le CLIN.

## Recommandation

- Il convient de mettre en œuvre et de respecter les mesures de prévention des infections nosocomiales, notamment des ISO.

### 3.3. Organisation pratique de la préparation préopératoire cutanée et muqueuse

La préparation cutanée et muqueuse du patient en vue d'un acte chirurgical regroupe l'ensemble des soins corporels locaux et généraux réalisés en période préopératoire : avant l'hospitalisation, en unité d'hospitalisation et au bloc opératoire. L'aspect pratique de la préparation de l'opéré est conditionné par l'organisation générale des services de l'établissement et doit être décrite par des protocoles dûment validés. Ces protocoles doivent être réalisés en consensus par des groupes de travail réunissant les différents métiers concernés. Ils devront être facilement accessibles au personnel, réactualisés périodiquement et devront être régulièrement évalués et réajustés.

Au bloc, la traçabilité de la préparation cutanée et muqueuse est à mentionner sur deux documents :

- la fiche de suivi d'intervention qui reste au bloc opératoire et permet de retrouver tout le déroulement de l'intervention avec identification des personnels, des matériels et des implants utilisés si nécessaire
- une feuille de liaison qui restera dans le dossier du patient.

## Recommandations

Il est conseillé d'effectuer :

- la toilette préopératoire préalable à l'intervention, dans le service d'hospitalisation ou à domicile sur prescription médicale dans le cadre d'une chirurgie ambulatoire.
- la phase de détersion, qui se situe après le traitement des pilosités, immédiatement avant la désinfection ; elle doit être suivie d'un rinçage abondant à l'eau stérile et d'un essuyage
- l'application d'un produit antiseptique selon des modalités de réalisation qui doivent tenir compte des sites opératoires et des pathologies
- d'attendre le séchage spontané complet du champ opératoire avant le collage des champs.

Il est déconseillé :

- de recourir à une préparation quelconque du champ opératoire la veille de l'intervention (technique dite de l'emballage)
- de dépiler le patient en salle d'opération
- d'essuyer le produit antiseptique avant séchage.

### 3.4. Traçabilité - Assurance qualité au bloc opératoire

Pour faire face au risque infectieux, la mise en place de système qualité est devenu un outil incontournable. La traçabilité est une composante de la démarche qualité car elle constitue un support permettant de responsabiliser les différents intervenants et d'identifier les patients ayant été exposés à un risque.

La traçabilité des procédures visant à réduire le risque infectieux, a pour objectif de pouvoir retrouver, à tout moment, l'historique, l'utilisation ou la localisation d'une entité au moyen d'identifications enregistrées (d'après la norme ISO 9000 : 2000), à l'instar de la traçabilité d'une prothèse ou d'un implant, qui permet de localiser ce dispositif médical à tout instant et en particulier de le relier à un patient.

La traçabilité concerne l'enregistrement de toutes les mesures de lutte contre les infections permettant, à tout moment d'apporter la preuve du bon déroulement des opérations et à l'analyse éventuelle des dysfonctionnements. Ces enregistrements portent sur les moyens humains, techniques, matériels et les procédures mises en œuvre, colligés sur support papier ou informatique.

La contamination éventuelle d'un patient peut provenir d'une source humaine, de médicaments, de dispositifs médicaux ou de produits biologiques.

En pratique, il paraît opportun de mettre en œuvre une traçabilité sur les processus suivants dans le cadre de la lutte contre les infections (liste non exhaustive) :

- pour chaque intervention, on doit pouvoir retrouver la salle et l'ordonnancement dans lequel les patients ont été opérés.
- la feuille d'anesthésie qui précise les modalités de l'antibioprophylaxie (type, posologie et chronologie de l'administration).
- la fiche de traçabilité de la préparation cutanée qui peut être intégrée à la fiche de suivi d'intervention. Celle-ci comporte également :
  - l'identification de l'opéré et de l'équipe y compris les stagiaires
  - la chronologie de la prise en charge du patient : arrivée au bloc opératoire, induction anesthésique, incision
  - l'acte opératoire précis, avec le côté à opérer, la classe de contamination (Altemeier)
  - les matériels et dispositifs médicaux utilisés notamment les implants
  - les diverses procédures de nettoyage et de désinfection des salles d'opération.

La mise en œuvre de la traçabilité pour prévenir les infections péri-opératoires paraît être essentielle eu égard à l'augmentation des recours engagés par les patients. La conservation des informations doit être prévue en fonction des délais légaux. Cette quantité très importante d'informations devrait être gérée par un système informatique performant.

Dans le cadre de l'assurance qualité, ces mesures doivent être *évaluées pour évoluer*. Le processus général de la qualité des soins en matière de prévention de l'infection de l'opéré passe par une implication de tout le personnel et l'auto-évaluation interne des pratiques qui pourrait concerner les points suivants :

- le risque infectieux lié au patient,
- le risque infectieux lié aux professionnels de santé,
- le risque infectieux lié à l'acte invasif
- le risque infectieux lié à l'environnement ...

Des protocoles écrits, datés et validés sont des supports indispensables à l'évaluation des pratiques dans le cadre de l'assurance qualité.

## Recommandation

- Il est recommandé de mettre en œuvre la traçabilité sur les points suivants :
  - l'ordonnancement du programme opératoire
  - l'antibioprophylaxie
  - la préparation cutanée de l'opéré
  - l'identification des intervenants
  - les éléments constitutifs de l'index NNIS (Score ASA, Durée opératoire, Classe de contamination)
  - les matériels et dispositifs médicaux utilisés notamment les implants
  - les procédures de nettoyage
  - la chronologie des événements

## Bibliographie

- 1- Loi n° 2002-303 du 4 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.
- 2- Circulaire DHOS\E2 – DGS\SD5C n° 21 du 22 janvier 2004 relative au signalement des infections nosocomiales et à l'information patients dans les établissements de santé.
- 3- Décret n° 99-1034 du 6 décembre 1999 relatif à l'organisation de la lutte contre les infections nosocomiales dans les établissements de santé.
- 4- Circulaire DH/FH/n° 2000-264 du 19 mai 2000 relative à la mise en place des conseils de bloc opératoire dans les établissements publics de santé.
- 5- Altemeier WA, Burke JF, Pruitt BA, Sandusky WR. Manual on control of infection in surgical patients. 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia, PA: JB Lippincott, 1984.