



HYGIÈNE HOSPITALIÈRE

H.ZIANE, F/Z .HENNICHE/ S. AZZOUG
Enseignement 3^{ème} année médecine

INTRODUCTION

L'hygiène à l'hôpital est une notion extrêmement importante. Elle englobe, en tant que discipline médicale, un grand nombre de concepts :

**la lutte contre les infections
nosocomiales/ IAS,**

l'antisepsie,

la stérilisation.

I) Hygiène hospitalière de base

- 1- Mesures concernant le personnel
- 2- Mesures concernant les locaux
- 3- Mesures concernant le linge
- 4- Mesures concernant le tri des déchets

II) Infections associées aux soins

- 1- Définition
- 2- Formes cliniques
- 3- Modes de transmission
- 4- Facteurs de risque
- 5- Microorganismes responsables
- 6- Conséquences des infections nosocomiales
- 7- Mesures de prévention :

III) Protection du personnel soignant

- 1- Risques infectieux
- 2- Prévention des AES
- 3- Conduite à tenir en cas d'AES



HYGIENE HOSPITALIERE DE BASE

L'hygiène hospitalière prend en compte l'ensemble:

des aspects cliniques

microbiologiques

épidémiologiques

des infections nosocomiales/ IAS

mais également

l'organisation des soins

maintenance des équipements hospitaliers

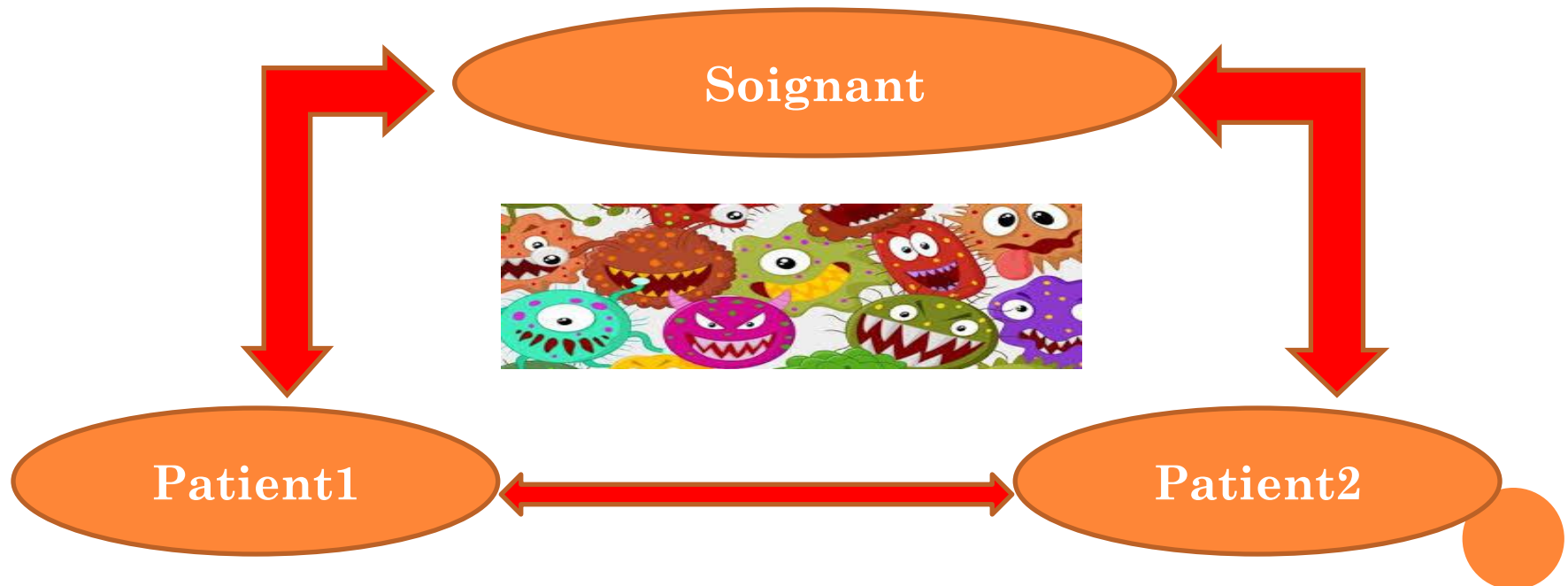
la gestion de l'environnement et la protection du personnel




HYGIENE HOSPITALIERE DE BAS

Elle consiste à prévenir la transmission d'agents pathogènes entre patients, de patient à soignant et de soignant à patient.

Elle constitue un indicateur de qualité des soins et de sécurité.



Mesures concernant le personnel

- **Douche quotidienne** avant la prise de fonction afin de réduire la flore microbienne
 - **Tenue professionnelle** changée quotidiennement et à chaque fois qu'elle est souillée
 - **Cheveux** propres et attachés
 - Port **de bijoux** non autorisé (ni bague, ni montre, ni bracelet....)
 - **Ongles** propres, courts et sans vernis
 - **Lavage des mains** avant de se revêtir et après avoir enlevé la tenue professionnelle
 - Pour la **prise des repas**, la tenue est remplacée par la tenue de ville afin de la protéger des souillures et limiter les voies de transmission des micro-organismes dont elle est porteuse.
 - **Vaccination** contre les infections potentiellement transmissibles en milieu de soins (en particulier l'hépatite B)
- 

Mesures concernant les locaux et l'environnement

L'architecture des services de santé doit répondre à des normes de qualité. La séparation physique des locaux se fait en fonction du risque d'acquisition d'une infection :

A/ secteur à faible risque : exemple service administratif

B/ secteur à risque modéré : services de patients ordinaires

C/ secteur à haut risque : unités d'isolement, unité de soins intensifs

D/ secteur à très haut risque : salles d'opération



Parmi les autres mesures :

Séparation spatiale appropriée des patients

- Nettoyage et désinfection soigneux et quotidiens des locaux en commençant par les chambres les moins contaminées
- Dans chaque chambre, nettoyage des objets les moins sales avant les plus sales
- Des systèmes d'eau potable appropriés de façon à limiter la présence de Legionella
- Accès adéquat aux installations de lavage des mains
- L'air doit être filtré pour diminuer la contamination aéroportée
- Ventilation appropriée pour les salles d'isolement et les structure de soins spéciaux



Mesures concernant le linge

- Tri du linge avec utilisation de sacs en plastique de couleurs différentes pour séparer le linge propre du linge sale ou contaminé
- Nettoyage et désinfection réguliers des chariots de transport du linge
- Protection des employés en contact avec le linge sale (vaccination, tenue de protection....)



Mesures concernant le tri des déchets

- Les déchets d'activité de soins (DAS) constituent un véritable réservoir de microorganismes pathogènes et nécessitent une manipulation appropriée.
- Pour prévenir le risque infectieux, les déchets hospitaliers doivent être éliminés selon certaines procédures :

déchets coupant et
tranchants



déchets d'activité
de soins à risque
infectieux :



déchets
assimilables
aux ordures
ménagères

. INFECTIONS ASSOCIEES AUX SOINS

- Les infections associées aux soins (IAS) et les infections nosocomiales (IN) constituent un **problème de santé** publique majeur.
- Ce sont des infections **fréquentes** notamment dans les services à risques (**réanimation****), et coutent beaucoup à la santé.
- Les IN sont dues à des **bactéries de plus en plus résistantes**, posant ainsi un véritable problème thérapeutique.
- Elles peuvent survenir sous forme épidémique, et elles constituent un indicateur de la qualité des services de santé.
- La prise en charge de ces infections est multidisciplinaire, et a pour objectif de les prévenir.



Définitions

Infection nosocomiale ou infection hospitalière est une

infection contractée à l'hôpital qui affecte:

soit **le malade**, du fait de son admission à l'hôpital ou des soins qu'il a reçu en tant que patient hospitalisé ou en traitement ambulatoire « **Infections Associées aux Soins** »,

soit le **personnel soignant** du fait de son activité ; accident par exposition au sang (AES) avec contamination voire infection : virale (VIH, hépatite B et C), bactérienne ou fongique.



Définitions

Un délai **d'au moins 48h** après l'admission est communément accepté pour distinguer une infection d'acquisition communautaire d'une infection nosocomiale.

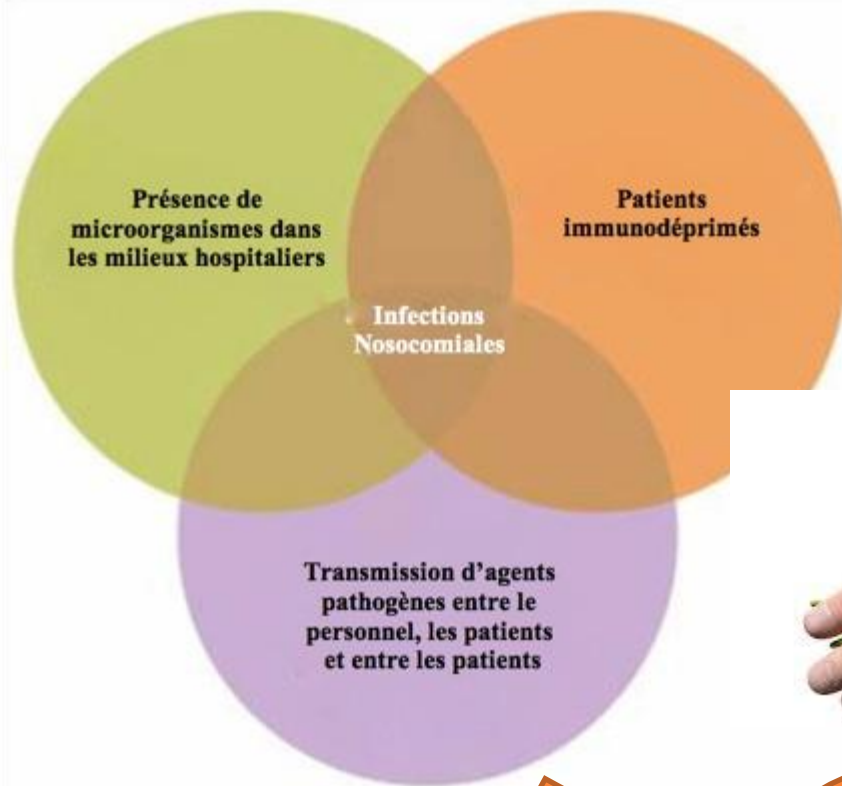
Ce délai est prolongé à **30 jours** si une chirurgie a été pratiquée.

et à **1 an** si un matériel a été mis en place au cours de l'acte chirurgical.

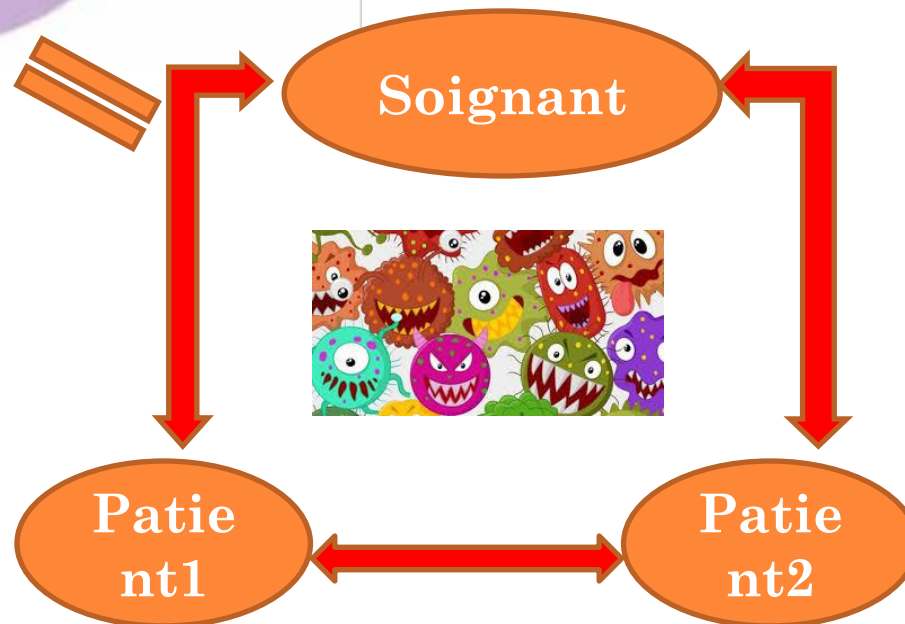
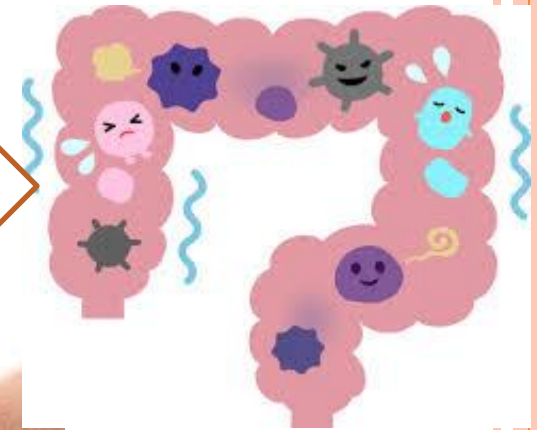


Modes de transmission

- a. **Voie endogène** : le malade s'infecte avec ses propres germes à la faveur d'un acte invasif (porte d'entrée) et/ou en raison d'une fragilité particulière.
- b. **Voie exogène** : il peut alors s'agir :
 - d'infections croisées, transmises d'un malade à l'autre par **les mains** ou les instruments de travail du personnel.
 - d'infections provoquées par les micro-organismes du personnel porteur d'infections, liées à la contamination de l'environnement hospitalier : eau (ex : légionellose), air, matériel, alimentation.



Voie endogène



Facteurs favorisant les infections nosocomiales

Plusieurs facteurs interviennent dans la survenue des IN:

- La concentration importante des germes en milieu hospitalier
- La gravité des pathologies sous jacentes (défaillances multi-viscérales, polytraumatisme, plaies opératoires)
- Les procédures invasives à visées diagnostiques ou thérapeutiques (acte ou dispositifs invasifs) .
- .
- Personnes âgées
- Défaut d'application des règles d'hygiène et d'asepsie (manque de formation, problème de matériel, conception architecturale des services).

Agents infectieux impliqués

Les micro-organismes responsables des infections nosocomiales sont:

a. Les bactéries : dans 2/3 des cas, les plus souvent en cause:

- *Entérobactéries*: *Eschérichia Coli*, *K.pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, ...
- *Staphylococcus aureus* ; *Enterococcus*,..
- *Pseudomonas aeruginosa*; *Acinetobacter baumannii*,...

La majorité des agents infectieux impliqués dans les infections nosocomiales sont des commensaux (*E. Coli*, *Staphylococcus aureus*).



De plus en plus, dans les IN, on assiste à une augmentation de la fréquence des Bactéries multi résistantes aux antibiotiques (**BMR**), en particulier

- *Staphylococcus aureus* résistant à la méticilline (**SARM**),
- Entérobactéries productrices de **BLSE** (EBLSE),
- *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii* résistants à l'imipénème,
- *Enterococcus* **résistants aux glycopéptides** (vancomycine).

Actuellement, on assiste à l'apparition de bactéries hautement résistantes émergentes (**BHRe**), représentées par les *Entérobactéries* productrices de carbapénémases et *Enterococcus faecium* résistant aux glycopéptides.



Les virus: on peut avoir

- IN respiratoires virales : virus de la grippe, Virus Respiratoire Syncytial, Corona Virus (SARS-CoV-2)-, virus de la rougeole,...
- Gastro-entérites nosocomiales virales: Norovirus, Rotavirus,...
- Hépatites virales nosocomiales: HBV, HCV
- **Autres** : *Enterovirus*,



Les principales infections nosocomiales

a. Infections urinaires (IU)

L'IU représente 40% des infections nosocomiales (1^{er} rang).

E. Coli reste la cause prédominante,

suivi par les *Entérocoques*,

P. aeruginosa

et les autres *Entérobactéries*.

Le principal facteur de risque de l'infection urinaire nosocomiale est l'existence d'une **sonde urétrale** qui multiplie par plus de 10 le risque d'IU.



b. Pneumopathies nosocomiales (PN)


La fréquence des PN est de 10 à 15%.

En réanimation, elles sont très fréquentes, car représentent 30% des IN.

La source principale est la **flore oropharyngée** et les **bactéries d'origine digestive** qui colonisent les voies respiratoires par voie ascendante et rétrograde.

Le décubitus favorise les micro-inhalations par reflux, l'existence d'une sonde gastrique et les antiacides altèrent la barrière gastrique et favorisent cette colonisation.

La ventilation artificielle représente le facteur de risque principal, car multiplie par 20 le risque de cette infection (X20).



c. Infections du site opératoire (ISO).

Les ISO sont définies comme des infections survenant dans les 30 jours après l'intervention ou dans l'année qui suit l'intervention s'il y a mise en place d'une prothèse ou d'un implant.

L'infection du site opératoire survient chez 3 à 7% des opérés. Les ISO sont superficielles dans 50 à 60% des cas, mais dans 20 à 30% des cas, elles sont profondes et nécessitent une reprise chirurgicale.

d. Bactériémies / septicémies

Elles représentent environ 6% des IN. C'est une cause fréquente de mortalité attribuable à l'IN.

Les dispositifs intra vasculaires sont la source principale.



e. Infections sur KT vasculaire

Elles représentent environ 4% des IN.

En réanimation, les patients ont un ou plusieurs dispositifs intra vasculaires :

voie veineuse périphérique,

voie veineuse centrale,

KT artériel.

Les dispositifs intra-vasculaires représentent des portes d'entrée aux infections du fait de la rupture de la barrière naturelle cutanée.



Conséquences des infections nosocomiales

Les infections nosocomiales ont un coût à la fois humain et économique

- **Morbidité et mortalité:** les IN augmentent la morbidité et la mortalité chez les patients.

Les infections nosocomiales les plus souvent associées au décès sont les **bactériémies et les pneumopathies**

- La charge de travail du personnel s'en trouve augmentée (soins, TRT lourd, isolement technique et parfois géographique)
- La lourdeur du traitement et les précautions employées majorent l'angoisse du patient et de ses proches.
- Le coût élevé de la prise en charge de ces infections.



Moyens de prévention des Infections associées aux soins

➤ **Lavage des mains: eau + savon:**



a. simple: eau +savon (quand les mains sont sales)

- avant début de travail, de manger, de quitter le travail
- après : toilette, examen d'un patient, avoir fait le lit

b. Hygiénique : eau+savon+solution alcoolique / Friction alcoolique

- avant tout geste à haut risque ou invasif (kt, sondage urinaire)
- après tout contact avec patient infecté ou matériel ou équipement contaminés

c. Chirurgical: eau +savon+alcool /Friction hydro-alcoolique

avant toute chirurgie



(normative)

Procédure standardisée de friction des mains

Verser un volume approprié du produit pour traitement hygiénique des mains, R ou P, dans le creux des mains sèches et frotter vigoureusement la peau pendant 30 s jusqu'aux poignets selon la procédure normalisée de friction des mains indiquée ci-dessous afin d'obtenir une imprégnation totale des mains. L'action à chaque étape est répétée cinq fois avant de passer à l'étape suivante. À la fin de l'étape 6 recommencer la succession des mêmes étapes de manière appropriée jusqu'à ce que le temps de lavage spécifié en 5.6.4.2 et 5.6.4.3 soit terminé.



Étape 1

Paume contre paume



Étape 2

Paume de la main droite sur le dos de la main gauche et paume de la main gauche sur le dos de la main droite



Étape 3

Paume contre paume avec les doigts entrelacés



Étape 4

Dos des doigts contre la paume opposée avec les doigts emboîtés



Étape 5

Friction en rotation du pouce droit enchaîné dans la paume gauche et vice versa



Étape 6

Friction en rotation en mouvement de va-et-vient avec les doigts joints de la main droite dans la paume gauche et vice versa

Figure A.1 : Procédure standardisée de friction des mains

- **Nettoyage** (savon +détergent): mobilise les bactéries des surfaces
- **La désinfection:** par la chaleur ou chimique: tue les bactéries ou autre microorganismes, particulièrement les formes végétatives. Il existe plusieurs désinfectants.
- **La stérilisation:** destruction totale de toute forme de vie bactérienne par:
 - chaleur sèche: abandonnée,
 - chaleur humide : autoclavage, technique de référence
 - chimique: glutaraldéhyde, formaldéhydes
- **Vaccination du personnel:** contre l'hépatite B, la grippe, ...
- **Isolements des patients:** soit géographique ou technique



PROTECTION DU PERSONNEL SOIGNANT

Les professionnels de soins et les personnels de laboratoire sont exposés à des risques infectieux variables selon l'activité.

La contamination peut se produire par **voie respiratoire** (par inhalation de particules infectieuses véhiculées par des aérosols)
ou **digestive** (directe : par ingestion accidentelle ou indirecte : par portage à la bouche d'objets souillés).

Elle peut également survenir par voie **cutanéomuqueuse** en cas d'accident exposant au sang (AES).



Les accidents exposant au sang (AES)

Définition : on appelle AES tout contact accidentel avec :

du sang

ou un liquide biologique contenant du sang

et comportant :

une effraction cutanée (piqûre, coupure)

projection sur une muqueuse (œil, bouche) ou une peau lésée.

Risques infectieux

Agents infectieux : le risque de transmission lors d'un AES concerne l'ensemble des microorganismes véhiculés par le sang ou les liquides biologiques (bactéries, virus, parasites et champignons). L'essentiel du risque infectieux après un AES est représenté par les 3 principaux virus hématotropes : VHB, VHC et VIH.

Les professionnels exposés aux AES : sont les infirmiers, les sages femmes, les chirurgiens dentistes, les médecins pratiquant souvent des infiltrations ou anesthésies sous-cutanées (rhumatologues, dermatologues), les biologistes, les radiologues pratiquant des actes de radiologie interventionnelle, les anatomopathologistes et les techniciens de laboratoire,...

- **Facteurs favorisants** : le risque de contamination après un AES dépend de :
 - La prévalence de l'infection dans la population.
 - La fréquence d'un portage chronique de l'agent infectieux chez les malades infectés.
 - La quantité d'agent pathogène présente dans le sang des porteurs chroniques.
 - L'inoculum injecté au cours de l'AES.

. Prévention des AES

Les mesures préventives reposent essentiellement sur **Trois précautions « standards »** capitales qui sont :

- 1– ne jamais recapuchonner les aiguilles
- 2– avoir toujours à portée de mains un conteneur pour instruments piquants ou tranchants
- 3– porter des gants pour tout geste à risque de contact avec du sang.



D'autres précautions sont utiles :

- port de surblouses, lunettes, masques si risque de contact avec le sang ou les produits biologiques (intervention chirurgicale, gestes de réanimation)
- décontamination, stérilisation ou élimination des matériels souillés (bloc opératoire, salle d'accouchement...)
- nettoyage et désinfection des surfaces souillées par du sang
- respect des règles de transport de prélèvements biologiques
- vaccination du personnel soignant contre l'hépatite B.



Conduite à tenir en cas d'AE



La conduite à tenir après un AES doit être connue de tous et faire l'objet d'une procédure écrite, affichée dans les locaux de soins.

Nettoyer et désinfecter immédiatement (dans les 5 minutes)

En cas de piqûres, blessures ou contact direct du liquide biologique sur une peau lésée :

- nettoyage immédiat de la zone cutanée lésée à l'eau et au savon puis rinçage abondant
- antisepsie avec de l'eau de javel à 12° diluée au 1/10 ou à 2,6°, ou à défaut de la Bétadine® en solution ou de l'alcool à 70°.

En cas de projection sur une muqueuse : rinçage abondant à l'eau ou au sérum physiologique

2- Obtenir un avis médical :

- évaluation des risques de transmission virale.
- prescription éventuelle d'une prophylaxie.

3- Evaluer le risque infectieux chez le patient source :

Rechercher les sérologies : VIH, VHC, VHB, la notion d'antécédents transfusionnels (sérologies déjà réalisées ou à réaliser en urgence après accord du patient).

4- Poser l'indication du traitement post-exposition :

L'indication du traitement post-exposition dépend
du risque,
de la nature de l'exposition
et du statut sérologique du patient source.

La prophylaxie VIH doit être débutée dans les 4 heures qui suivent l'AES et au plus tard dans les 48H (trithérapie pendant 1mois).
Pour l'hépatite B, la prophylaxie débute dans les 48 h.

RISQUE ET NATURE DE L'EXPOSITION	PATIENT SOURCE	
	CONNU INFECTÉ PAR LE VIH ET TEST RAPIDE POSITIF	SÉROLOGIE INCONNUE
<p>IMPORTANT</p> <ul style="list-style-type: none"> Piqûre profonde, aiguille creuse, dispositif intravasculaire (artériel ou veineux) 	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie recommandée uniquement si patient source ou situation à risque *
<p>INTERMÉDIAIRE</p> <ul style="list-style-type: none"> Coupure avec bistouri Piqûre avec aiguille IM ou sous-cutanée Piqûre avec aiguille pleine Exposition cutanéomuqueuse avec temps de contact > 15 min 	Prophylaxie recommandée	Prophylaxie non recommandée
<p>MINIME</p> <ul style="list-style-type: none"> Autres cas Piqûres avec seringues abandonnées Morsures ou griffures 	Prophylaxie non recommandée	Prophylaxie non recommandée

5-Reconnaitre l'origine professionnelle :

Déclaration de l'accident du travail dans les 24 à 48 heures après .

6. Suivi sérologique et clinique :

Surveillance ultérieure adaptée aux risques : sérologies initiales avant le 8 ème jour puis au 1^{er}, 3ème et au 6ème mois.



CONCLUSION

La lutte contre les IAS concerne tous le personnel de l'hôpital (soignants, patients, administratifs, et les visiteurs)

La compréhension des bases microbiologiques des infections nosocomiales ou IAS aide à la maîtrise des principes impliqués dans son contrôle.

La formation et l'information sont nécessaires dans la lutte des IAS/IN

Une stratégie de lutte contre les IAS/IN doit être rationnelle, réfléchie et multidisciplinaire

