



**EPIDEMIOLOGIE ET  
PREVENTION DES  
INFECTIONS LIEES AUX  
SOINS**

**Présenté par Dr OTMANE**

# Etymologie

- **Côté latin** : *nosocomium* = hôpital
- **Côté grec** : *nosos* = maladie  
*komein* = soigner
- Infection nosocomiale ou hospitalière  
ou infection acquise à l'hôpital
- **Anglais** : nosocomial infection  
hospital acquired infection  
healthcare-associated infection + + +  
=

**INFECTION LIEE AUX SOINS**

# Les principales localisations des IN:

- \* infections **urinaires** : 40%
- \* infections des sites **opératoires (ISO)**:  
25%
- \* infections **pulmonaires** : 15%
- \* infections sur **cathéters intraveineux** :  
5% (+++)
- \* bactériémies et septicémies : 5%
- \* Autres infections : 10%.

# Définition initiale

- Une infection est dite **nosocomiale** si elle apparaît au cours ou à la suite d'une hospitalisation et si elle était absente à l'**admission de l'hôpital**
- On amdet un **délai d'au moins 48 h après l'admission** (ou un délai supérieur à la période d'incubation quand celle-ci est connue)

≠

**infection communautaire**

# Élargissement du champ

## Infections associées aux soins (IAS)

Une infection est dite **associée aux soins** si elle survient au cours ou à la suite d'une **prise en charge** (diagnostique, thérapeutique ou préventive) d'un patient, et si elle n'était ni présente, **ni en incubation** au début de la prise en charge

- prise en charge = soin au sens très large
- "associé" et non "lié" = moins interprétatif

**Une IN est une IAS contractée en établissement de santé**

# Élargissement du champ : infections associées aux soins (2)

Lorsque que l'état infectieux au début de la prise en charge n'est pas connu précisément, un délai d'au **moins 48 heures** ou un délai supérieur à la période d'incubation est couramment accepté pour définir une IAS.

Toutefois, il est recommandé **d'apprécier dans chaque cas la plausibilité de l'association entre la prise en charge et l'infection**

# Élargissement du champ : infections associées aux soins (3)

Pour les infections du site opératoire, on considère habituellement comme associées aux soins les infections survenant dans **les 30 jours** suivant l'intervention, ou, s'il y a mise en place d'un **implant** ou d'une **prothèse**, dans **l'année** qui suit l'intervention.

# Qui ? Comment ?



- **Pas uniquement le patient**
  - Patients, visiteurs
  - Personnel hospitalier (soignants, non soignants, administratifs ...)
  - Personnel extra-hospitalier (ex : éboueur piqué par poubelle )



# IAS professionnelle

- Infection documentée chez un professionnel de santé (PS) dont le développement survient dans un délai compatible avec le délai d'incubation de la pathologie associée à
  - un **contage documenté** avec un patient source connu porteur d'une infection avec le même germe,
  - ou la notion de **prise en charge** par le PS de patients atteints par le même germe
  - ou le fait que le PS ait **travaillé dans un secteur** prenant en charge de tels patients sous réserve que le mode de transmission du germe soit compatible avec la contamination du PS

# 2 catégories d' IAS non exclusives

- **Infection associée à l'environnement de soins (IAE)**
  - Présence physique dans la structure : résidents, soignants, visiteurs
  - Infections d'origine environnementale mais aussi à caractère épidémique (grippe, légionellose, aspergillose)
- **Infection associée aux actes de soins (IAA)**
  - Soins au sens large (diagnostique, thérapeutique, dépistage ou prévention primaire) = **incluant l'hébergement et le nursing**
  - Par un professionnel de santé, ou personne encadrée ou soins auto-dispensés dans le cadre d'un protocole (ex : dialyse à domicile)
  - Quel que **soit le lieu où il est effectué**

# Micro-organisme (1)

## ■ Bactéries (90 %)

- CG+ : *staphylocoques*, *streptocoques*, *entérocoques*
- BG- : *entérobactéries (E.coli)*, *Pseudomonas et app.*, *Acinetobacter*, *Legionella*, *Haemophilus*
- BG+ : *Clostridium difficile*, *Listeria monocytogenes*
- *Autres* : *mycobactéries*

## ■ Champignons et levures

- *Candida*, *Aspergillus*,
- *Cryptococcus*

## ■ Virus (5% sous-estimé)

- Hépatites B, C, HIV (AES ++)
  - CMV (greffes), VZV
  - enterovirus, herpès, grippe
  - *Rotavirus*, *Adenovirus*, VRS (pédiatrie)
- ### Parasites
- *Cryptosporidium*
  - gale, puces, poux
  - toxoplasmose, paludisme
  - *Pneumocystis carinii* (SIDA)

# Micro-organisme (2)



- Identifiés dans 86 % des infections
- **Les plus fréquents :**
  - *Staphylococcus aureus*
  - *Escherichia coli*
  - *Pseudomonas aeruginosa*

# **Les 3 modes d'acquisition des infections nosocomiales**



- Exogène
- Endogène

# Infection exogène (3)

## ■ Source

- Soignants                    mains +++  
  et autres portages (nasal...)
- Autres patients, famille, visites
- Environnement            environnement humide, eau,  
  air, surfaces inertes,  
  matériel médico-chirurgical,  
  aliments contaminés

## ■ Mode de transmission

- Transmission directe    (manuportage +++)
- Transmission indirecte    (matériel, vecteur)

# Mode d'acquisition endogène (70%)

- **Mécanisme**
  - Prolifération anormale et/ou implantation dans un nouveau territoire
- **Facteur favorisant**
  - Altération de la flore normale suite à une antibiothérapie (20 à 25 % des cas)
  - Effraction ou contiguïté (acte ou dispositif invasif)
  - Fragilité du terrain
- **Réservoir**
  - Flore cutanée ++ : près des orifices, plis, extrémités, cuir chevelu
  - Flore buccale, digestive, génitale

# Endogène primaire



- Patient admis dans l'établissement de soins ou le service **déjà porteur** de micro-organismes potentiellement pathogènes (saprophyte ou commensal ou pathogène opportuniste)
- Une IN endogène primaire sera le résultat de la **contamination d'un site particulier** (site opératoire, abord vasculaire, ...) **à partir du portage initial** (digestif, peau, oropharynx, tractus uro-génital ...)



# HOMO CONTAMINATUS

(PARTICULES + BACTÉRIES)

CHEVEUX

1 million de  
bactéries / cm<sup>2</sup>

RÉGION PHARYNGÉE  
(NEZ - BOUCHE - OREILLES)  
1/2 LITRE REJETÉ / JOUR

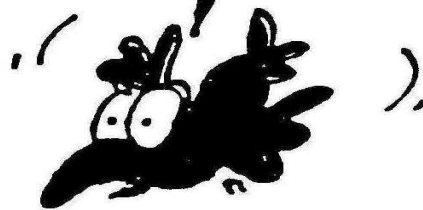
MAINS

100 à 1000 bactéries  
par cm<sup>2</sup>

AISSELLES

1 à 10 millions de  
bactéries / cm<sup>2</sup>

C'EST  
DU PROPRE !!!



SOURCE DE CONTAMINATION  
AGENT DE TRANSFERT



# **FACTEURS DE RISQUES (1)**

## **LIES AU MALADE**



- **Pathologies chroniques**

  - Diabète, insuffisance rénale, insuffisance hépatique

  - Immunodépression (cancer, leucémie, SIDA, aplasie)

- **Pathologies aiguës motivant l'hospitalisation**

  - Polytraumatisme, brûlures...

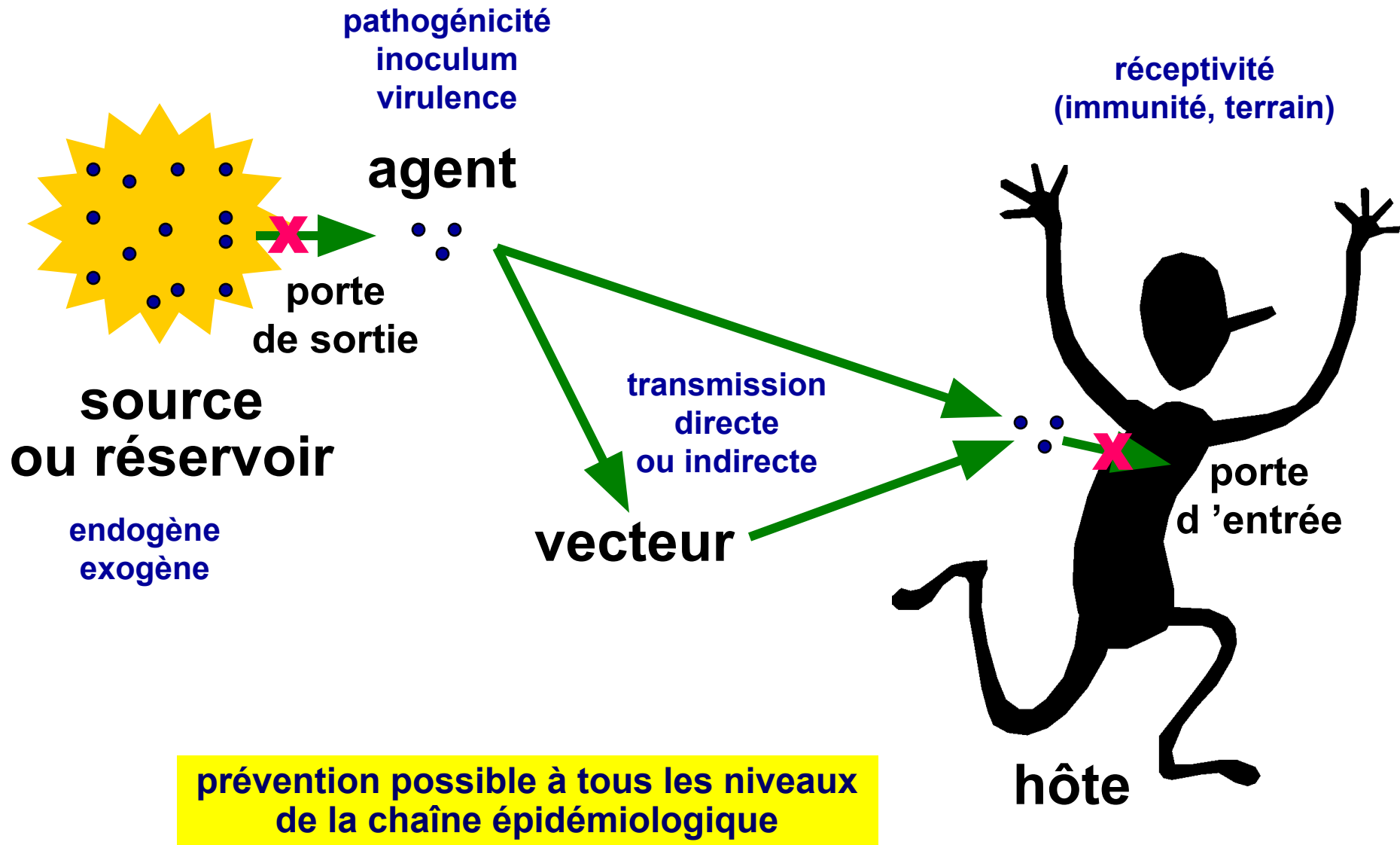
- **Etat nutritionnel perturbé**

  - Obésité, dénutrition

- **Age**

  - <1 an, > 65 ans

# Chaîne de transmission



# **FACTEURS DE RISQUES (2)**

## **LIES AUX SOINS DIAGNOSTIQUES ET THERAPEUTIQUES**

### ■ **Intervention chirurgicale**

- Classe de contamination d'Altemeir (1 à 4)
- Durée d'intervention
- Score ASA (1 à 5) : American Society of Anesthesiologists
- Score NNIS (0 à 3) : National Nosocomial Infection Surveillance (System)

### ■ **Actes invasifs**

- Cathéters
- Sondage urinaire
- Intubation, ventilation
- Ponction, dialyse
- Endoscopie

### ■ **Traitements**

- Corticothérapie – chimiothérapie
- **Usage des antibiotiques**
  - Pression de sélection de résistants (mutations ou plasmides)
  - Compétition (déséquilibre)

# **FACTEURS DE RISQUES (3)**

## **LIES A L'ORGANISATION DES SOINS**



- **Dysfonctionnement du système de soin**
  - Hygiène des mains défectueuse
  - Asepsie
  - Décontamination insuffisante
  - Stérilisation (ou désinfection) inefficace
  - Antibiothérapie à l'aveugle...
  
- **Et leur corollaire**
  - Manque de formation
  - Inadaptation architecturale
  - Inadaptation de l'équipement
  - Ratio de personnel insuffisant ...

# Conséquences des IN (2)



- Prolongation durée séjour (3-7 jours)
- Echech d'un acte de soin :
  - Réintervention chirurgicale
  - Invalidité : temporaire, permanente
  - Evolution létale
- Entretien des réservoirs pathogènes
- Augmentation de la charge travail du personnel
- Fermeture de services

# Conséquences des IN (3)



- Surcoût pendant et après hospitalisation  
Coûts directs, indirects, sociaux
  - Coût élargi des IN : difficile à évaluer

# Conséquences des IN (4)



## Phénomène mal vécu :

- Par le patient

Préjudice fonctionnel, voire vital

- Par le soignant

Culpabilité, réputation entachée

- Par le financeur

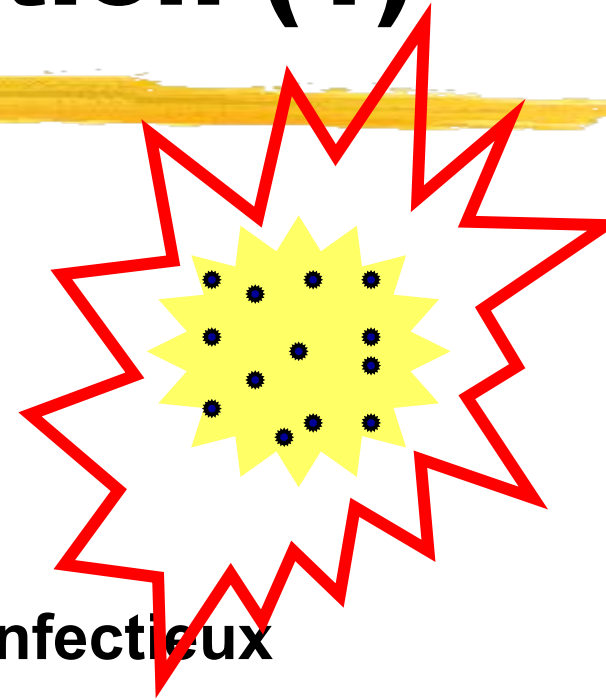
Coût additionnel



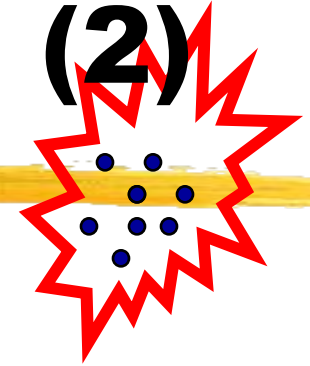
# Moyens de prévention (1)

---

- **Isoler le réservoir**
  - **Action rapide en cas d'infection**
  - **Dépistage des porteurs**
  - **Eviction, déclaration, isolement infectieux**
  - **Précautions standard**
  - **+/- précautions complémentaires d'hygiène (Air, Contact, Gouttelettes)**



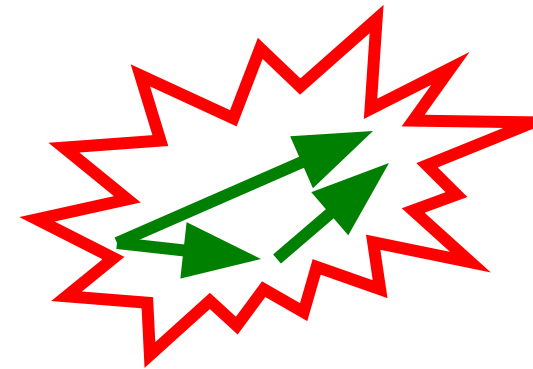
# Moyens de prévention (2)



- **Contrôler l'agent**
  - **Surveillance des infections nosocomiales**
    - Alerte et signalement (épidémies, phénomènes inhabituels)
    - Prévalence
    - Incidence (secteurs, gestes, patients à risque)
  - **Surveillance au laboratoire**
    - Suivi épidémiologique (écologie microbienne)
    - Surveillance des résistances aux ATB (BMR)
    - Alerte (BMR, épidémie), marquage épidémiologique, ...
  - **Bon usage des antibiotiques**
    - Stratégie de prescription de l'antibiothérapie préventive et curative

# Moyens de prévention (3)

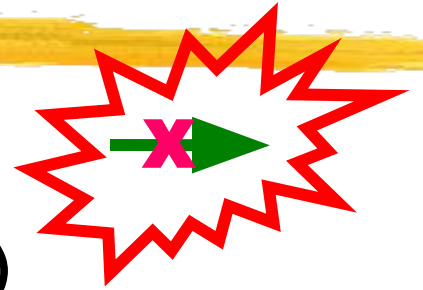
- **Contrôler la porte de sortie**
  - Circuit propre/sale, précautions standards, déchets...
- **Contrôler la voie de transmission**
  - Techniques de soins
  - Hygiène des personnes (mains, tenue...)
  - Hygiène de l'environnement (air, eau, locaux)
  - Hygiène hôtelière (linge, alimentation, déchets)
  - Hygiène du matériel (stérilisation, désinfection, antiseptie)



# Moyens de prévention (4)

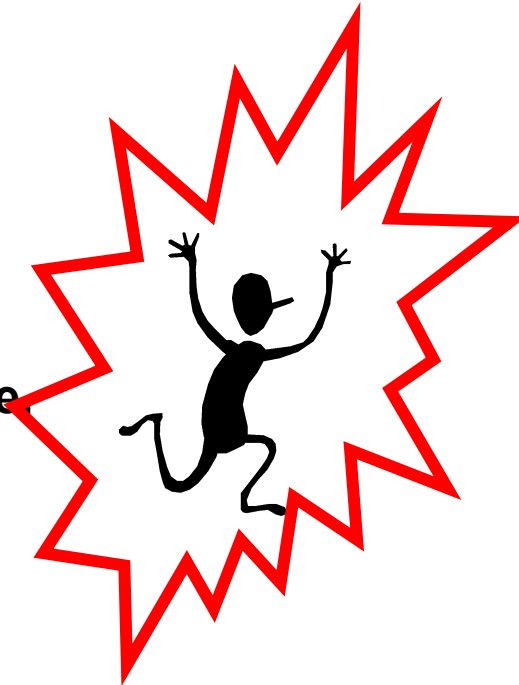
## ■ Contrôler l'entrée

- Asepsie des soins (pose et maintenance)
- Maîtrise des indications, des durées d'exposition



## ■ Protéger l'hôte réceptif

- Isolement protecteur
- Augmenter la résistance de l'hôte
  - Immunité artificielle : vaccination, sérothérapie
  - Terrain (nutrition ++)
- Contrôler l'antibioprophylaxie



# CONCLUSION (1)



- **Certaines infections :**
  - **Sont presque inévitables**  
*Ex : suppuration pariétale/intervention, péritonite  
pneumopathie après intubation prolongée*
  - **Sont évitables**  
*Ex : infection sur prothèse totale de hanche*
- **Un programme de prévention repose sur :**
  - La qualité des soins
  - La sécurité du patient et du personnel

# Conclusion

La maîtrise de cette chaîne épidémiologique passe par ...

- Codification et validation des procédures
- Évaluation permanente
- Réajustement (mesures correctives)
- Formation +++

Amélioration continue  
de la qualité des soins  
Gestion des risques

