


Prévention du risque infectieux dans le secteur biologie

Exemples d 'agents biologiques à risque et leur mode de transmission

Pr. N. Marty, Service Bactériologie-Hygiène, CLIN,
CHU Toulouse


Texte réglementaire (1)

- **Décret n° 94-352 du 4 mai 1994** relatif à la protection des travailleurs contre les risques résultant de leur exposition à des agents biologiques  règles générales d'évaluation et de prévention du risque biologique :
 - ◆ attention particulière portée sur les dangers que constituent les agents biologiques pathogènes susceptibles d'être présents dans l'organisme des patients ou de personnes décédées et chez les animaux vivants ou morts, dans les échantillons, les prélèvements et les déchets qui en proviennent

■ (suite) Décret n° 94-352 du 4 mai 1994  le chef d'établissement doit :

- ◆ fournir aux travailleurs des moyens de protection individuelle, notamment des vêtements de protection appropriés. Les moyens de protection individuelle du travailleur non réutilisables sont considérés comme déchets contaminés
- ◆ veiller à ce que les moyens de protection individuelle soient enlevés lorsque le travailleur quitte le lieu de travail
- ◆ faire en sorte que, lorsqu'ils sont réutilisables, les moyens de protection individuelle soient rangés dans endroit spécifique, nettoyés, désinfectés et vérifiés avant et après chaque utilisation et s'il y a lieu réparés ou remplacés

Texte réglementaire (2)

- Arrêté du 2 novembre 1994 relatif à la bonne exécution des analyses de biologie médicale  concernant la **sécurité des personnels** : mettre en œuvre les procédures applicables relatives à l'hygiène et à la **sécurité du personnel**, par exemple :
 - ◆ utilisation de gants
 - ◆ changement de blouses en textile aussi souvent que nécessaire

Flore bactérienne de l'homme

Ensemble des bactéries vivant, à l'état normal, sur la peau et les muqueuses des cavités naturelles de l'homme

- **Différents types :**
 - ◆ cutanée : Staphylocoques, ...
 - ◆ oropharyngée : Streptocoques, ...
 - ◆ digestive : Entérocoques, ...
 - ◆ génitale : Lactobacillus, ...
- **Variations des flores :**
 - ◆ âge : qualitative (enfant, vieillard)
 - ◆ sites : quantitative (humide et sec) et qualitative (cuir chevelu, pied)
 - ◆ circonstances : flore de transit, porteur sain, flore déséquilibrée
- **Importance des flores :**
 - ◆ barrière
 - ◆ stimulation immunitaire
 - ◆ synthèse vitamine K
- **Danger potentiel des flores :**
 - ◆ réservoir de pathogènes-opportunistes
 - ◆ réservoir de bactéries nosocomiales

Flore bactérienne de l'environnement

*Flore normale de l'environnement qui nous entoure
(eau, air, surfaces, objets, ...)*

■ Définitions :

- ◆ **équilibre**
- ◆ **biocontamination**
- ◆ **biofilm** : communauté microbienne adhérent à une surface inerte au sein de polymères exocellulaires

exemples :

- 1) canalisations (eau, air)
- 2) cathéters, prothèses

■ Différentes flores :

- ◆ **surfaces, sols, objets** : les + manipulés (portes, tél.)
- ◆ **appareils de biologie** (automates,...)
- ◆ **désinfectants, antiseptiques**
- ◆ **air** (Staphylocoques, Aspergillus)
- ◆ **eau** (Legionelles)

Contamination de l'homme : directe ou indirecte

Evaluation du risque infectieux et prévention

🕒 Nature **produits biologiques**

(sang++, sperme ++, sécrétions respiratoires ++, selles ++,...)

🕒 Nature **agent infectieux**

(caractéristiques microbiologiques, transmission)

🕒 Type d '**activité** :

malades, personnel de soins, **laboratoires**, autres

Classification des agents pathogènes (Arrêté du 18 Juillet 1994 modifié)

Groupes	Pathogénicité chez l'homme	Danger pour le travailleur	Porpaga tion dans la collectivité	Existence prophylaxie ou traitement
1	Non	-	-	-
2	Oui	Oui	Peu probable	Oui
3	Oui	Oui	Possible	Oui
4	Oui	Oui	Risque élevé	non

Différents types de risques infectieux liés aux produits biologiques

◆ Personnel

- contamination propre ↑ infection
ex : tuberculose
- réservoir ↑ contamination secondaire de l' environnement
ex : Staphylocoque doré (mains ↑ surfaces)

Voies de transmission

⇒ **voie sanguine** : piquêre

✿ **voie aérienne** :

- ◆ gestes à risques : centrifugation, agitation, aérosolisation
- ◆ prélèvements à risque : LCR (MCJ)
- ◆ agents infectieux à risque (méningocoque)

→ Prévention des infections professionnelles nosocomiales :

- ❖ PSM
- ❖ Précautions standard

Risques infectieux liés aux bactéries

1 - tuberculose

recrudescence épidémique en France, depuis 1992 (populations marginales, VIH)- personnel soignant et malades

En 2000 : 11,2 cas / 100000 habitants, stable depuis 97 sauf à Paris

Multi-résistance (isoniazide + rifampicine) : prévalence 0,7% en 98

produits biologiques contaminants

voies de transmission

prévention

Sécrétions respiratoires
(toux ++)
Liquides divers (LCR,
urines)

Aérienne
Cutanée

Dépistage , traitement
Vaccination personnel
Surveillance (DO)

Risques infectieux liés aux bactéries

2 - *Staphylococcus aureus* multi-résistant (SARM)

- 2^{ème} agent responsable d'IN
- persiste longtemps sur la peau et dans l'environnement
- transmis par les mains du personnel

**produits
biologiques
contaminants**

aspirations
trachéales, sécrétions
bronchiques, plaies,
urines, selles

**voies de
transmission**

Aérienne
cutanée

prévention

Décontamination des
réservoirs +

Risques infectieux liés aux virus

Infections nosocomiales virales : 5 %

patients

personnel



Principaux virus impliqués dans les infections nosocomiales virales en fonction des modes de transmission

aérienne

féco-orale

cutanéomuqueuse

liée au sang

Virus grippaux

Virus respiratoire

syncitial

Virus parainfluenzae

Virus rougeole

Rhinovirus

Adénovirus

Virus varicelle-zona

Coronavirus

Entérovirus

Virus de la rubéole

Virus des oreillons

Rotavirus

Adénovirus

Virus hépatite A

Entérovirus

Coronavirus

Calicivirus

Astrovirus

Virus varicelle-zona

Virus herpès simplex

Cytomégalovirus

Papillomavirus

Poxvirus

Adénovirus

Virus hépatite B

Virus hépatite C

Virus fièvres

hémorragiques

Rétrovirus VIH,

HTLV

Cytomégalovirus

Parvovirus B19

Greffes

Rhabdovirus

Prions

Recommandations générales pour éviter les AES

- tous les prélèvements considérés comme potentiellement contaminants
- personnel vacciné contre VHB
- **antisepsie des mains** (lavage ou friction) fréquente et effectuée soigneusement selon protocole
- **port des gants** systématique pour manipuler tubes et récipients contenant du sang ou autres produits biologiques

Tenue de travail du personnel hospitalier

- **Note CLIN n° II, 11**
- 4 parties :
 - ◆ **tenue vestimentaire**
 - ◆ **gants**
 - ◆ **masques**
 - ◆ **divers** : lunettes, coiffe, couvre chaussures
- **Objectif général** : assurer la protection et la sécurité des patients et du **personnel, vis-à-vis du sang et des liquides biologiques**

Tenue vestimentaire (1)

- Dans un vestiaire séparé des vêtements de ville
- stock suffisant pour un changement fréquent (journalier)
- si souillée : changement immédiat
- entretien par l'établissement
- tenue propre à manches courtes : lavage aisé des mains et avant-bras, dans tous les secteurs (soins, laboratoire, plateau technique)

Tenue vestimentaire (2)

- Chaussures de travail réservées à l'hôpital, nettoyables et désinfectables
- cheveux propres : si longs, les attacher
- pas de bijoux, vernis à ongles
- pas de tenue de ville sous la tenue de travail
- pas de tenue de travail sur les lieux de restauration, dans les locaux administratifs, à l'extérieur de l'hôpital

Les gants (1)

- Chaque fois qu'il y a **risque de contamination cutanée** (manipulation septique)
- **systematiquement quand il existe une lésion cutanée**
- « **bon usage des gants** » limité à la manipulation des prélèvements et matériel contaminés (nettoyage d'automates, plan de travail)
- **lavage des mains au retrait des gants**
- **2 types : non stériles (en latex) et stériles (rares)**

Les gants (2)

- Port maximum : 1 heure
- doivent être enlevés lors de tout acte propre (téléphone, clavier, poignée de porte, ...), lors de tout contact cutané (visage, lèvres)
- ne jamais remettre une même paire de gants
- les gants ne sont pas une barrière totalement imperméable mais en cas de piqûre, coupure, le taux d'inoculum transmis est réduit par le port de gants qui « essuient l'objet tranchant ou piquant »

Les gants (3)

- Ne pas les utiliser systématiquement (sauf labos P3 et P4) mais **s'en servir avec discernement car :**
 - ◆ **coût +++**
 - ◆ **fausse sécurité** : transmission manuportée et manugantée
 - ◆ **risque d'allergie**
 - ◆ **dangereux en microbiologie car inflammable** : à utiliser loin de la flamme, sous PSM

Hygiène des mains

- **lavabo** à commande non manuelle
- **distributeur de savon** à commande non manuelle
- **essuie-mains** papier ou non tissé
- **pas de brosse à ongles** ; si indispensable : brosse de type chirurgical à usage unique
- **2 types d'antiseptie des mains** : lavage ou friction avec solution hydro-alcoolique