



Hospices Civils de Lyon

■
votre santé,
notre engagement



Institut d'Hématologie
et d'Oncologie Pédiatrique

CENTRE
LEON
BERARD



Hospices Civils de Lyon

CONTAMINATION ENVIRONNEMENTALE D'UN SERVICE D'ONCO-HÉMATOLOGIE PÉDIATRIQUE PAR DES MUCORALES : RETOUR D'EXPÉRIENCE

Pierre Cassier

**Laboratoire de Microbiologie Environnementale – Hygiène
Hospitalière**

Hospices Civils de Lyon

28/03/2019

Journées Régionales d'Hygiène Hospitalière de Bordeaux

IHOPe



■ 3 niveaux

- R1 : HDJ 12 lits

- R2 : unité conventionnelle 24 lits HC et HS

- ➔ Chambres sans traitement d'air

Contrôles microbiologiques environnementaux

1 fois / an - 24 échantillons – surfaces

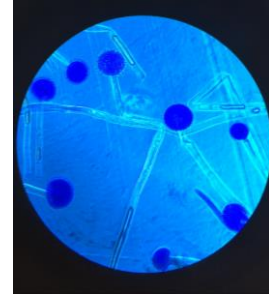
- R3 : unité protégée 15 lits avec traitement d'air

- ➔ Chambres ISO 5, couloir ISO 8

Contrôles microbiologiques environnementaux

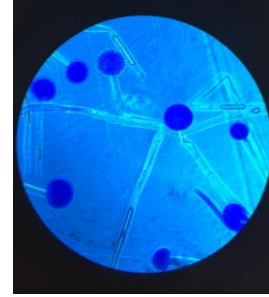
4 fois / an - nombreux échantillons – air & surfaces

Mucorales



- Champignons filamenteux : *Lichtheimia*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Rhizomucor* ...
- Agents responsables des mucormycoses
 - 2^e après les aspergilloses
 - Infections angio-invasives : pulmonaires, rhinocérébrales, cutanées puis disséminées
 - Immunodéprimés, diabétiques
 - Chez l'immunocompétent : polytraumatisés
 - Traitement difficile car nombreuses résistances naturelles
 - Mortalité élevée

Mucorales



- Examen direct : filaments mycéliens
- Culture
- Biologie moléculaire
 - PCR Mucorales
 - *Lichtheimia*
 - *Rhizopus / Mucor*
 - *Rhizomucor*
 - PCR panfongique (universelle)

L' Alerte



- Fin Septembre 2018 : Pb d'envoi des résultats des contrôles environnementaux trimestriels du R3
 - Alerte avec retard de la présence inédite de Mucorales (*Rhizomucor* a priori; souches non conservées) dans 2 échantillons d'air prélevés le 13/09 dans le couloir du service
- Présidente du CLIN IHOPe : lien avec 2 patients du R2 qui ont présenté une mucormycose + 2 en cours
 - Révélation très précoce : phase d'induction +++
 - Colonisation préalable ?
 - Nosocomialité ?

Éléments cliniques index

Cas n°1: SOU M 10 ans Mai

- Habitat : moisissures et poussières
- Diagnostic : 21/04/2018 LAL T sur masse médiastinale, épistaxis
- Thrombose VVC en induction
- Hospit. à J29 induction : aplasie fébrile, douleur puis œdème de la face, diag de pansinusite à Mucorales



Éléments cliniques index

Cas n°1: SOU M 10 ans Mai

■ Documentation microbiologique:

■ Prélèvements ORL

- Filaments mycéliens à l'examen direct
- PCR Mucor/Rhizopus +

➔ *Rhizopus oryzae* séquençage

■ PCR sanguines négatives

■ Traitement

- Bithérapie Ambisome Noxafil
- Chirurgies ORL récurrentes

■ Évolution: reprise possible de la chimio, en réa pour choc septique à *Enterobacter cloacae*



Éléments cliniques index

Cas n°2 : VEL S 9 ans Août

- Diagnostic 21/08/2018 : LAL B hyperdiploïde CAALL-F01
- Diabète cortico induit dès J3 de préphase
- Hospitalisation toute l'induction, 2 aplasies fébriles non documentées
- À J26 d'induction tableau de pneumopathie avec douleur basi- thoracique
- Décès à J39 d'induction d'une hypoxémie réfractaire sur SDRA, avec pneumopathie bilatérale, pleurésie et péricardite (tamponnade) à Mucorales

Éléments cliniques index

Cas n°2 : VEL S 9 ans Août

■ Documentation microbiologique

- Sang : PCR Mucor/Rhizopus + les 24/08, 18/09, 20/09

➔ *Rhizopus microsporus séquençage*

- Liq pleural + péricardique : PCR Mucor/Rhizopus +

- LBA :

- PCR Mucor/Rhizopus +
- Ag aspergillaire LBA > au seuil

■ Traitement:

- Bithérapie antifongique Ambisome Noxafil
- Drainage des épanchements des séreuses



Eléments cliniques index

Cas n°3 : ROB L 8 ans fin Septembre

- Diagnostic le 8/08/18 de LAL B SR traité dans le CAALL F01 bras SR
- J12 induction septicémie à *S.oralis*
- J36 induction : pansinusite gauche à Mucorales
- Fin novembre 18 en sortie d'aplasie de conso, chir ORL systématique : pansinusite fongique mycélien + surinfection *Enterobacter cloacae*

Éléments cliniques index

Cas n°3 : ROB L 8 ans fin Septembre

- Documentation microbiologique
 - Septum nasal : PCR Mucor/Rhizopus +
 - ➔ *Rhizopus oryzae* séquençage
 - Sang : PCR Mucorales -

- Traitement:
 - Ambisome Noxafil
 - Chir ORL à répétition



Éléments cliniques index

Cas n°4 HIR C 18 ans Octobre

- Diagnostic 2/05/18 LAL B haut risque Phi like, del IKAROS, traitement selon CAAL F01 bras BHR puis ESPHAL car mauvais répondeur
- ATCD sepsis a *Enterobacter cloacae*
- Hospit à J12 bloc HC3 pour aplasie fébrile et point d'appel pulmonaire
- Diagnostic de pleuropneumopathie à Mucorales



Eléments cliniques index

Cas n°4 HIR C 18 ans Octobre

- Documentation microbiologique
 - Sang : PCR + Rhizomucor, puis négativation
 - LBA : PCR Rhizomucor +
➔ *Rhizomucor miehei* séquençage
- Traitement
 - Bithérapie Ambisome Noxafil
 - Drain pleural puis décortication pleural
 - Lobectomie inférieure gauche en novembre



Prélèvements environnementaux

28/09 Prélèvements ciblés

- 28 plvmts de surfaces 5 au R3, 19 au R2, 4 au R1

→ 4 prélèvements surfaces au R2 positifs à *Rhizopus oryzae* (PCR 23S)

- Distributeur PHA devant ch. 41-42/43 HC
- Dessus armoire SDS HC
- Cimaie ch.32
- Distributeur PHA devant ch. 8-9 HS

→ Séquence identiques (2/4) ou quasi (2/4 avec 1 mismatch) avec souche de l'enfant ROB L



1^{ère} Réunion de crise le 02/10/18

Actions

1. Mesures protectrices

- Fermeture porte entrée IHOPe
- Fermeture accès parking
- Port du masque pour tous les enfants à risque hors des chambres

2. Informations orales patients et équipes

3. Organisation Bionettoyage Curatif des 5000 m² de l'IHOPe en 48h sur le we du 6/7 octobre



Prélèvements environnementaux

08/10 Post-bionettoyage intensif

- 27 plvmts de surfaces 3 au R3, 20 au R2, 2 au R1 et 2 à l'accueil

→ 3 prélèvements surfaces au R2 positifs à *Rhizopus oryzae* + *Mucor circinelloides* (PCR 23S)

- Rebord banquette couloir vers ch. 44 HC (*Rhizopus*)
- Dessus armoire SDS HC (*Mucor*)
- Rebord miroir SDB ch. 10-11 HS (*Mucor*)



2^e Réunion de crise le 15/10/18

Actions

1. Mesures protectrices

- Au R2 : Isolement en chambre des patients les plus à risque
➔ Appareil mobile de traitement d'air dans 6 chambres identifiées
- Au R1 : Isolement en chambre des patients les plus à risque
- **Pour ces mêmes patients : pas de fréquentation de l'école ni du self**
- **Pour tous les patients traités en hématologie et les patients les plus à risque : port de masque pour les enfants/adolescents dans les circulations**

2. Plan de communication : orale et écrite pour les soignants et les parents



CLIN IHOPe du 15/10/18

- **Action 1** : AMTA dans les chambres (clean zone) + port du masque dans tous les déplacements.
- **Action 2** : Plvmnts d'air au niveau des bouches d'aération + surfaces contact aplomb au niveau de l'ensemble du R2 (I2A et I2B) + faux plafonds
- **Action 3** : Transfert des patients d'hématologie dans un autre service dès que possible
- **Action 4** : Nouveau patient pour hémopathie hospitalisé au R3 si possible
- **Action 5** : Prophylaxie primaire des infections à Mucorales pour les patients d'hématologie
- **Action 6** : Fermeture des portes de l'IHOP jusqu'à nouvel ordre
- Travaux du R3 en stand by pour prioriser le nettoyage du R2
- ➔ Validation action par les 2 directions générales le 18/10



3^e Réunion de crise du 19/10/18

- Plvmts du 16/10 sur le système de ventilation du R2 : 23 air / 27 surfaces:

→ 1ers retours à J3 : Tous négatifs pour la recherche de Mucorales

→ Réservoir non détecté

- **Identification des autres risques possibles :**

- Centrale de désenfumage
- Les armoires techniques non nettoyées
- Environnement extérieur questionné
- Pas de prophylaxie primaire pour les enfants alors que les adultes oui
- Fuite du R3 ?

3^e Réunion de crise du 19/10/18

Actions

1. Patients

- **Déménagement** ce jour des patients d'hématologie au 1A Nord dans chambres avec clean zone
- **Prophylaxie primaire pédiatrique des plus immunodéprimés** pour les patients présents lors des prélèvements +

2. Traitement des 5 zones à risque entre le 20/10 et le 26/10

3. Nettoyage entre les 2 périodes de travaux et post travaux le we du 27 et 28/10

4. Retour des patients au R2 le 05/11 si plvmts de contrôle négatifs



Discussion / Conclusion

- Survenue 4 cas mucormycose à *Rhizomucor* et *Rhizopus* (même si nosocomialité reste à confirmer) + environnement contaminé interroge

→ *Emergence ?*

- Ne pas négliger nettoyage gaines de ventilation hors ZEM + armoires de soins/linge
- Revue planification entretien locaux et installations
- Mise en place d'un ttt d'air au R2
- Mise en place d'une surveillance microbiologique environnement accrue au R2



Discussion / Conclusion

Autres actions à mettre en place?

- Autres zones de l'IHOP avec ménage systématique: self, école, hall, parking...?
- Prélèvements systématiques air/surface R1?
- Prophylaxie primaire des patients à poursuivre?

➔ *Pas de nouveau cas pour le moment*





Hospices Civils de Lyon



votre santé,
notre engagement