

Modélisation des coûts et bénéfices des stratégies de contrôle de la transmission des entérobactéries productrices de β -lactamases à spectre étendu (EBLSE) dans un service de réanimation



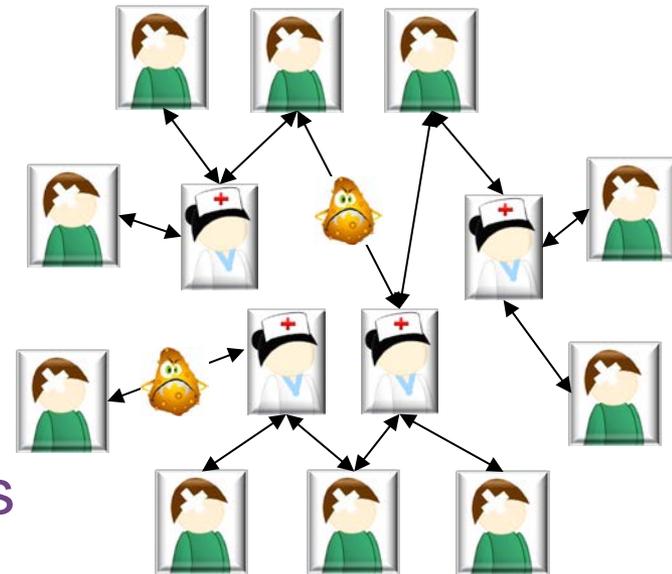
Lidia Kardaś-Słoma^{1,2}, Jean-Christophe Lucet^{1,2}, Camille Pelat¹, Anne Perozziello^{1,2}, Gabriel Birgand¹, Claire Dupuis^{1,2}, Pierre-Yves Boëlle³, Antoine Andremont^{1,2}, Yazdan Yazdanpanah^{1,2}

1. INSERM-IAME, Paris; 2. AP-HP, Bichat-Claude Bernard Hospital, Paris; 3. INSERM U1136-E1, Paris

- Evaluer l'efficacité, les coûts et les bénéfices des stratégies pour contrôler la transmission des EBLSE dans un service de réanimation.

Méthodes

- Modèle stochastique d'un **service de réanimation** hypothétique de 10 lits.
- Simulation de la **transmission des EBLSE** entre les patients via les contacts avec le personnel soignant.
- Simulation d'un scénario de Base et des stratégies de contrôle pendant 1 an.



- € Coûts incluaient les coûts directs des stratégies et les coûts attribués aux infections à EBLSE.
- € **Analyse coût-bénéfice** du point de vue de l'hôpital.

Méthodes

- **Stratégies de contrôle**
- **Stratégies universelles/horizontales** : combinaison des différents niveaux d'une ou deux interventions :
 - amélioration de l'HdM à 55%/80% ou 80%/80%,
 - réduction des antibiotiques de 50% à l'admission et réduction de la durée de traitement.
- **Stratégies ciblées/verticales** : combinaison du dépistage des patients à l'admission en réanimation avec soit :
 - précautions contact (PC) pour les patients colonisés ou
 - l'affectation du personnel soignant pour les patients colonisés (cohorting).

Résultats

Analyse coût-bénéfice des stratégies de contrôle

Stratégie	Infections (n)	Coût Infections (€)	Coût stratégie (€)	Coût Total (€)	Infections évitées (n)	Bénéfice Net (€)
Base case : HdM 55%/60%, 56% de patients admis sous antibiotique	25	738 696	52 287	790 983	Stratégie de Référence	Stratégie de Référence

Résultats

Analyse coût-bénéfice des stratégies de contrôle

Stratégie	Infections (n)	Coût Infections (€)	Coût stratégie (€)	Coût Total (€)	Infections évitées (n)	Bénéfice Net (€)
Base case : HdM 55%/60%, 56% de patients admis sous antibiotique	25	738 696	52 287	790 983	Stratégie de Référence	Stratégie de Référence
1 intervention Dépistage + PC (HdM 80%/80%)	22 ↘	665 142	78 225 ↗	743 367	2,6	47 616

Résultats

Analyse coût-bénéfice des stratégies de contrôle

Stratégie	Infections (n)	Coût Infections (€)	Coût stratégie (€)	Coût Total (€)	Infections évitées (n)	Bénéfice Net (€)
Base case : HdM 55%/60%, 56% de patients admis sous antibiotique	25	738 696	52 287	790 983	Stratégie de Référence	Stratégie de Référence
1 intervention						
Dépistage + PC (HdM 80%/80%)	22 ↘	665 142	78 225 ↗	743 367	2,6	47 616
Réduction ATB	21 ↘	642 895	118 285 ↗	761 180	3,2	29 804
HdM 55%/80%	19 ↘	575 455	98 237 ↗	673 693	5,5	117 291
HdM 80%/80%	17 ↘	496 610	146 465 ↗	643 075	8,2	147 909
Dépistage + cohorting	16 ↘	485 177	189 966 ↗	675 143	8,7	115 840
2 interventions						
HdM 55%/80% + réduction ATB	18 ↘	526 560	164 235 ↗	690 795	7,1	100 188
HdM 80%/80% + réduction ATB	17 ↘	473 653	212 462 ↗	686 115	8,9	104 869

Toutes les stratégies étaient **efficaces** en comparant avec le scénario de base, mais **nécessitaient un coût d'investissement plus élevé**

Conclusion

L'amélioration de l'hygiène des mains réduit la transmission des EBLSE en réanimation et permet de faire des économies



Discussion

Hygiène des mains efficace pour limiter la transmission des EBLSE à l'hôpital, mais :

Comment augmenter le niveau de l'hygiène des mains?

Propositions :

1. **Incitation financière : valoriser le niveau de l'hygiène des mains atteint (résultat de l'indicateur) ou valoriser l'effort (évolution entre deux mesures)?**
2. **Support hiérarchique, éducation, feedback et compétition entre les services?**

Paramètres du modèle	Valeur	Source
Prévalence du portage de EBLSE à l'admission en réanimation	0,15	Etudes multicentriques récentes
Nombre de contacts par patient-jour	81	
Durée de séjour pour un patient non-colonisé	5	
Durée de séjour pour un patient colonisé	13	
Durée de séjour pour un patient infecté	13	
Probabilité d'infection pour un patient colonisé	0,164	Valeurs estimées
Probabilité de la colonisation pour un patient non-traité	0,0127	
Risque relatif de la colonisation pour un patient sous antibiotique	4	
Probabilité de la contamination d'un soignant à partir d'un patient non-traité	0,0379	
Risque relatif de la contamination d'un soignant à partir d'un patient sous antibiotique	8	

Paramètres économiques

Intervention	Ressource	Coût (€)
Horizontal		
Hygiène des mains	Solution hydro-alcoolique+ temps du personnel par l'HdM	0,15
	Infirmière hygiéniste à mi-temps/mois	2 048
Conseil antibiotique	Médecin infectiologue à mi-temps/mois	5 500
Vertical		
Dépistage	Test rapide	40
PC(=Hygiène des mains)	Solution hydro-alcoolique+ temps du personnel par l'HdM	0,15
Cohorting	Infirmière supplémentaire/mois	3 598

Statut du patient	Coût patient/jour (€)	Source
Non-infecté	1 583	AP-HP
Infecté à EBLSE	2 374	(Recettes moyennes)