

Prévalence et facteurs de risque d'infection nosocomiale chez les patients hospitalisés atteints de cancer :

analyse des données de Haute et Basse-Normandie de l'Enquête Nationale de Prévalence de 2012

Ludivine Boulet¹, Mélodie Lucas¹, Denis Thillard², Marion Lottin¹, Hélène Marini¹, Anca Vasiliu¹, Thomas Vermeulin¹, Katuska Miliani³, Juliette Tanguy⁴, Delphine Verjat-Trannoy³, Martine Aupée⁴, France Borgey⁵, Laurence Guet², Pierre Czernichow¹,
Véronique Merle¹

1. Département d'Epidémiologie et de Santé Publique, CHU-Hôpitaux de Rouen, Rouen
2. Antenne Régionale Haute-Normandie du CCLIN Paris Nord, Rouen
3. CCLIN Paris-Nord, Paris
4. CCLIN Ouest, Rennes
5. Antenne Régionale Basse-Normandie du CCLIN Ouest, Caen

- **Cancer**
 - Fréquence
 - ✦ 355 000 nouveaux patients atteints de cancer en 2012 (INCa : Institut National du Cancer)
- **Patients à risque d'infections**
 - Nombreuses hospitalisations
 - Immunodépression
- **Conséquences majeures des infections nosocomiales (IN)**
 - Allongement de la durée de séjour
 - Mortalité
 - Retard à la prise en charge

- La fréquence et les facteurs de risque d'IN chez les patients atteints de cancer sont peu étudiés
 - Quelques exemples
 - ✦ Incidence des bactériémies chez les patients atteints d'hémopathie maligne¹
 - ✦ Incidence et facteurs de risque de pneumopathies post-opératoires chez les patients ayant un cancer du poumon²
 - Données parcellaires : un type d'IN étudiée ou un type de cancer étudié
 - Peu de données chez les patients atteints de cancer en général

1. Karim Yaqub Ibrahim et al, *American Journal of Infection Control*, 2013

2. Sun-A Park et al, *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- Calculer la prévalence des infections nosocomiales chez les patients atteints de cancer
 - Comparer cette prévalence avec celle chez les patients non atteints de cancer
- Rechercher les facteurs de risque d'infections nosocomiales chez les patients atteints de cancer

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- Données de l'ENP (Enquête Nationale de Prévalence) de Haute et Basse-Normandie de 2012
- Pour la 1^{ère} fois en 2012, introduction de la variable « cancer »
 - Cancer évolutif :
 - ✦ Affection maligne (tumeur solide (TS) ou hémopathie maligne (HM)) en cours de suivi thérapeutique
 - ✦ Processus néoplasique actif en abstention thérapeutique
 - ✦ Cancer métastatique ou prise en charge palliative
 - Non
 - Inconnu
- Fusion et harmonisation des données des 2 bases régionales

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- **Population étudiée**

- Sélection des patients atteints de cancer (TS + HM)
- Sélection des patients non atteints de cancer
- Exclusion
 - ✦ des patients de moins de 2 ans
 - ✦ des patients pour lesquels la variable « cancer » était renseignée « inconnu »

- **Comparaison de la prévalence des IN**

- Chez les patients atteints de cancer

et

- Chez les patients sans cancer

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

Sélection des patients atteints de cancer

- Localisation des IN
- Recherche des facteurs de risque d'IN
 - Âge (réparti en classes d'âge)
 - Sexe
 - Type de cancer (tumeur solide, hémopathie maligne)
 - Score de MacCabe
 - Immunodépression
 - Intervention chirurgicale
 - Présence d'au moins un dispositif invasif (sonde urinaire, cathéter(s), intubation)

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- Analyse univariée (OR avec IC à 95%)
- Analyse multivariée par régression logistique
 - 2 modèles
 - Ajustement
 - ✦ Sur variables significatives en univariée avec un seuil à 0,10
 - ✦ Sur variables habituellement associées aux IN
 - Immunodépression non incluse dans le modèle de régression car étroitement associée à l'hémopathie maligne
- Epi-Info 7 (CDC, Atlanta, Ga)

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- **Au total,**
 - 16459 patients dans les 2 bases régionales
 - ✦ 8359 Haute-Normandie
 - ✦ 8100 Basse-Normandie

 - Après exclusion des patients de moins de 2 ans et patients pour lesquels la variable « cancer » était renseignée inconnu
 - ✦ Patients atteints de cancer : 1894 patients
 - ✦ Patients non atteints de cancer : 12366 patients

Contexte

Objectifs

Méthode

RésultatsDiscussion
Conclusion**Tableau 1 : caractéristiques des patients selon la variable cancer**

| | Avec cancer | Sans cancer | p |
|---|---------------------------------|--------------------------------|------------------|
| Nombre total | 1894 | 12366 | |
| Age moyen | 70 | 64,9 | <0,001 |
| Sexe ratio | 1,15 | 0,73 | <0,001 |
| Immunodéprimés | 947 (50,1%) | 500 (4,1%) | <0,001 |
| Présence d'au moins un dispositif invasif | 1130 (59,7%) | 3356 (27,1%) | <0,001 |
| Sonde urinaire | 285 (15,05%) | 939 (7,6%) | <0,001 |
| Cathéters | 1032 (54,5%) | 2993 (24,2%) | <0,001 |
| Intubation | 48 (2,5%) | 161 (1,3%) | <0,001 |
| Intervention chirurgicale | 416 (22%) | 2173 (17,6%) | <0,001 |
| Score de MacCabe | | | |
| MC0 | 170 (9,0%) | 7251 (58,6%) | |
| MC1 | 730 (38,5%) | 1966 (15,9%) | <0,001 |
| MC2 | 642 (33,9%) | 628 (5,1%) | |
| Inconnu | 109 (5,8%) | 549 (4,4%) | |
| Infectés | 189 (9,98% [8,6 – 11,3]) | 615 (4,97% [4,6 – 5,4]) | <0,001 |
| Infections nosocomiales | 203 (10,7% [9,3 – 12,1]) | 646 (5,2% [4,8 – 5,6]) | <0,001 |

Contexte

Objectifs

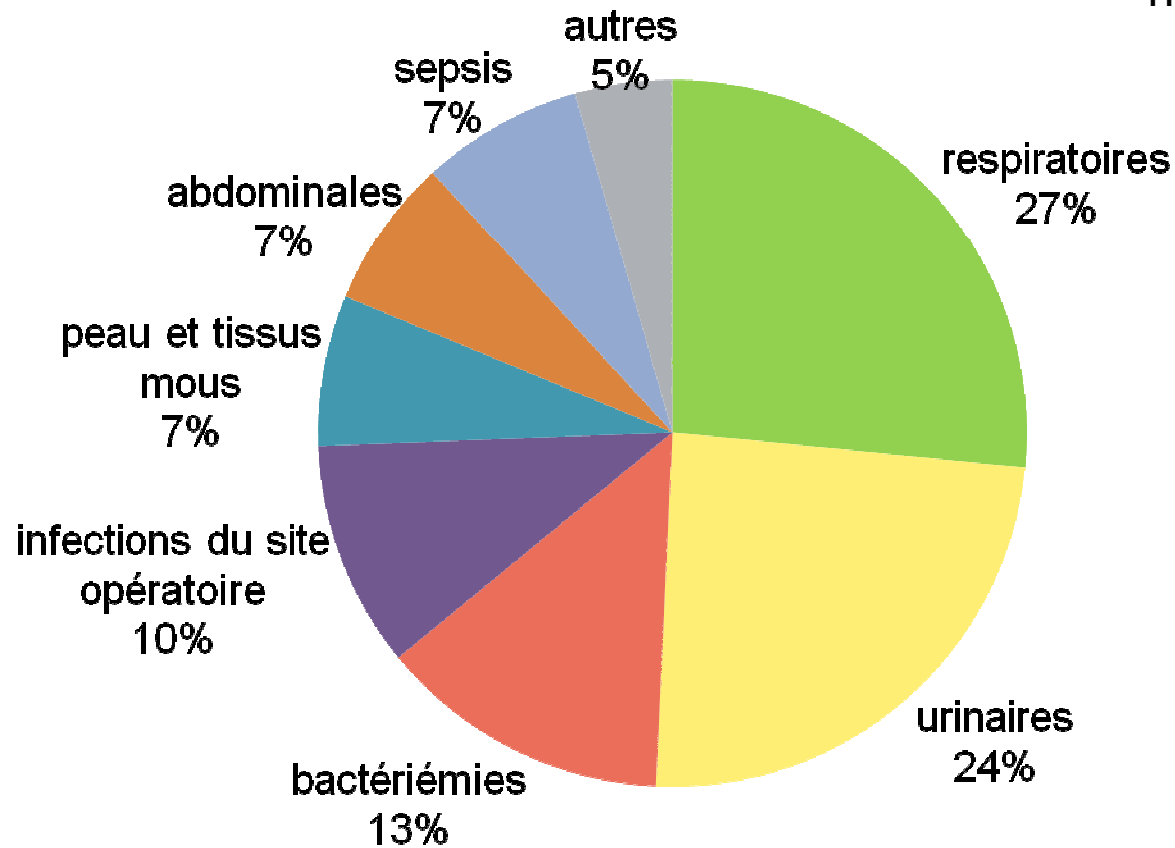
Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

Répartition des IN par site chez les patients atteints de cancer

n = 1894 patients



Contexte

Objectifs

Méthode

RésultatsDiscussion
ConclusionTableau 2 : facteurs de risque d'IN chez les patients atteints de cancer. Analyse univariée

| | Infectés n=189 | Non infectés n=1705 | OR [IC95%] | p |
|---|-------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| Age | | | | |
| 0 - 39 | 11 (5,8) | 61 (3,6) | référence | } 0,46 |
| 40 - 59 | 57 (30,2) | 500 (29,3) | 0,63 [0,31 - 1,27] | |
| 60 - 79 | 69 (36,5) | 638 (37,4) | 0,6 [0,3 - 1,19] | |
| > 80 | 52 (27,5) | 506 (29,7) | 0,57 [0,28 - 1,15] | |
| Sexe masculin | 114 (60,3) | 899 (52,7) | 1,36 [1,00 - 1,85] | 0,047 |
| Hémopathie maligne (versus tumeur solide) | 43 (22,8) | 206 (12,1) | 2,14 [1,48 - 3,10] | <0,001 |
| Immunodéprimés | 109 (57,7) | 838 (49,2) | 1,39 [1,03 - 1,89] | 0,03 |
| Dispositif(s) invasif(s) | 145 (76,7) | 985 (57,8) | 2,41 [1,70 - 3,42] | <0,001 |
| Sonde urinaire | 48 (25,4) | 237 (13,9) | 2,11 [1,48 - 3,01] | <0,001 |
| Cathéter(s) | 135 (71,4) | 897 (52,6) | 2,25 [1,62 - 3,13] | <0,001 |
| Intubation | 9 (4,8) | 39 (2,3) | 2,14 [1,02 - 4,48] | 0,04 |
| Intervention chirurgicale | 47 (24,9) | 369 (21,6) | 1,20 [0,85 - 1,7] | 0,31 |
| Score de MacCabe | | | | |
| MC0 | 13 (6,9) | 157 (9,2) | référence | } 0,13 |
| MC1 | 64 (33,9) | 666 (39,1) | 0,87 [0,47 - 1,62] | |
| MC2 | 78 (41,3) | 564 (33,1) | 0,63 [0,34 - 1,16] | |
| Inconnu | 23 (12,2) | 220 (12,9) | 0,79 [0,39 - 1,61] | |

Contexte

Objectifs

Méthode

RésultatsDiscussion
ConclusionTableau 2 : facteurs de risque d'IN chez les patients atteints de cancer. Analyse univariée

| | Infectés n=189 | Non infectés n=1705 | OR [IC95%] | p |
|---|-------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| Age | | | | |
| 0 - 39 | 11 (5,8) | 61 (3,6) | référence | } 0,46 |
| 40 - 59 | 57 (30,2) | 500 (29,3) | 0,63 [0,31 - 1,27] | |
| 60 - 79 | 69 (36,5) | 638 (37,4) | 0,6 [0,3 - 1,19] | |
| > 80 | 52 (27,5) | 506 (29,7) | 0,57 [0,28 - 1,15] | |
| Sexe masculin | 114 (60,3) | 899 (52,7) | 1,36 [1,00 - 1,85] | 0,047 |
| Hémopathie maligne (versus tumeur solide) | 43 (22,8) | 206 (12,1) | 2,14 [1,48 - 3,10] | <0,001 |
| Immunodéprimés | 109 (57,7) | 838 (49,2) | 1,39 [1,03 - 1,89] | 0,03 |
| Dispositif(s) invasif(s) | 145 (76,7) | 985 (57,8) | 2,41 [1,70 - 3,42] | <0,001 |
| Sonde urinaire | 48 (25,4) | 237 (13,9) | 2,11 [1,48 - 3,01] | <0,001 |
| Cathéter(s) | 135 (71,4) | 897 (52,6) | 2,25 [1,62 - 3,13] | <0,001 |
| Intubation | 9 (4,8) | 39 (2,3) | 2,14 [1,02 - 4,48] | 0,04 |
| Intervention chirurgicale | 47 (24,9) | 369 (21,6) | 1,20 [0,85 - 1,7] | 0,31 |
| Score de MacCabe | | | | |
| MC0 | 13 (6,9) | 157 (9,2) | référence | } 0,13 |
| MC1 | 64 (33,9) | 666 (39,1) | 0,87 [0,47 - 1,62] | |
| MC2 | 78 (41,3) | 564 (33,1) | 0,63 [0,34 - 1,16] | |
| Inconnu | 23 (12,2) | 220 (12,9) | 0,79 [0,39 - 1,61] | |

Contexte

Objectifs

Méthode

RésultatsDiscussion
Conclusion

Tableau 3 : facteurs de risque d'IN chez les patients atteints de cancer.
Analyse multivariée

| | Modèle 1 | | Modèle 2 | |
|---|--------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | OR [IC95%] | p | OR [IC95%] | p |
| Sexe masculin | 1,35 [0,99 - 1,84] | 0,06 | 1,34 [0,98 - 1,83] | 0,07 |
| Hémopathie maligne (versus tum. solide) | 2,13 [1,45 - 3,11] | <0,001 | 2,25 [1,53 - 3,3] | <0,001 |
| Dispositif(s) invasif(s) | 2,27 [1,59 - 3,23] | <0,001 | | |
| Sonde urinaire | | | 1,88 [1,29 - 2,73] | <0,001 |
| Cathéter(s) | | | 1,98 [1,41 - 2,77] | <0,001 |
| Intubation | | | 1,64 [0,75 - 3,56] | 0,21 |
| Intervention chirurgicale | 1,3 [0,91 - 1,86] | 0,015 | 1,18 [0,82 - 1,71] | 0,37 |

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

Discussion
Conclusion

- **Prévalence des IN chez les patients atteints de cancer**
 - 10,7% [9,3 – 12,1]
 - Prévalence patients infectés : 9,98% [8,6 – 11,3]
 - Cohérent avec des études précédentes (ENP 2006 prévalence patients avec IN dans les CLCC : 9,5%)
- **Caractéristiques associées aux IN :**
 - hémopathie maligne
 - sondes urinaires
 - cathéters
- **Facteurs déjà connus dans la littérature**
 - Cathéters
 - ✦ source principale de bactériémie chez les patients atteints de cancer¹

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

**Discussion
Conclusion**

- **Points forts**

- Grande étude multicentrique

- ✦ Résultats *a priori* extrapolables aux 2 régions étudiées

- Recueil de données de bonne qualité

- ✦ Enquête périodique bien connue des professionnels de la santé

- ✦ Définition standardisée des IN

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

**Discussion
Conclusion**

• Limites

- Nombre de données recueillies limitées
 - ✦ Autres facteurs de risque potentiels n'ont pas pu être évalués (durée d'exposition des dispositifs invasifs, stade du cancer, localisations anatomiques des tumeurs solides)
- L'intubation non retrouvée comme facteur associé aux IN
 - ✦ Manque de puissance ?
- Enquête transversale : aucun lien de causalité
 - ✦ Notamment pour les cathéters
- Variable cancer « inconnu » ?

Contexte

Objectifs

Méthode

Résultats

**Discussion
Conclusion**

- Patients atteints de cancer : population à haut risque d'IN
- Facteurs associés aux IN
 - Hémopathie maligne, sonde urinaire, cathéters
 - ➔ Pistes de travail
 - ➔ Facteurs de risque évitables ?
- Intérêt d'un travail collaboratif

Remerciements

- L'ensemble des établissements de santé de ces 2 régions ayant participé à l'ENP 2012

