

Contamination des endoscopes : mécanismes, moyens de détection, prévention

Pr O. Traoré
Service d'Hygiène Hospitalière
CHU Clermont-Ferrand

ARLIN Réseau des Hygiénistes du Centre, Blois 22/03/2012

Risques infectieux liés à l'endoscopie

Très faible : 1 pour 1.8 M en endoscopie digestive

Biais de détection et de signalement

- Infections endogènes : les + fréquentes
 - translocation bactérienne en endoscopie dig : bactériémies.
 - dépend du type de procédure (en 2009 CHU Clt-Fd : 2.8% post CPRE, dans la littérature 0.2 à 2.5 %).
 - place de l'antibioprophylaxie : discutée au cas par cas, pas systématique même pour des actes à risques comme la CPRE. Dépend aussi du risque patient (valves card.....)

Risques infectieux liés à l'endoscopie

- Infections (et contaminations) exogènes
 - 140 épidémies publiées entre 1974 et 2004, 9 entre 2005 et 2007 (Seoane-Vazquez, Endoscopy 2007)
 - bilan sur > 20 000 expositions, taux contamination \approx 5%

Table 2 Microorganisms isolated from the post-ERCP blood cultures during the epidemic period (December 2008 to August 2009).

Microorganisms	n
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ESBL CTX-M-15	8
<i>Escherichia coli</i> ESBL	3
Other multiresistant <i>E. coli</i>	3
Nonmultiresistant Enterobacteriaceae	8
Multiresistant <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5
Nonmultiresistant <i>P. aeruginosa</i>	2
Coagulase -negative staphylococci	5
Enterococci	5
Anaerobes	1
Yeasts	1

Difficulté de détection :

- clusters++ d'une souche repérable
- difficile de différencier infections endogènes et exogènes

Risques infectieux liés à l'endoscopie

Epidémies post CPRE

<i>P aeruginosa</i>	10 cas	Allen, <i>Gastroenter.</i> 1987
<i>P aeruginosa</i> ,	53 cas	Struelens <i>Am J Med</i> 1993
<i>P aeruginosa</i>	5 cas	Fraser, <i>ICHE</i> 2004
<i>P aeruginosa</i>	3 cas	Kovaleva, <i>Endoscopy</i> 2009
<i>K pneumoniae</i> BLSE CTXM15	16 cas	Aumeran, <i>Endoscopy</i> 2010

- Endoscopie bronchique : infections ou pseudo-infections liés à *P aeruginosa*, mycobactéries...
 - parfois défaut conception bronchoscope.
 - risque viral jamais décrit.
- Risques infectieux pour le personnel : précautions standard +++

Risques infectieux liés à l'endoscopie

Risque viral

- Risque viral : virus sanguins (VHB, VHC).
 - risque de transmission très faible (défauts majeurs de procédures). Suivi et rappel de patients suite à dysfonctionnements de désinfection (Vanhems et al, *ICHE* 2006).
 - très ≠ du biofilm : pas de prolifération virale
 - inactivation virale importante (VHC, VHB) par les produits de nettoyage et désinfection

Risques infectieux liés à l'endoscopie

- Traitement inadapté
 - nettoyage écouvillonnage, accessoires contaminés
 - produits inadaptés, mal utilisés, périmés
 - eau de rinçage contaminée
- Séchage et/ou stockage inadaptés
- LDE contaminé ou défectueux, mal utilisé
- Problèmes de maintenances ou de conceptions de l'endoscope
- Ressources matériels et/ou personnels inadaptés / charge de travail

Principes généraux d'hygiène appliqués à l'endoscopie

- Statut infectieux du patient souvent méconnu : précautions standard
- Risques pour le personnel : port équipement protections : gants, masques, lunettes, surblouses étanches manches longues (UU). Risque pendant l'acte, le transport et traitement du matériel
- Procédures / contamination de l'environnement
- Pas d'ordre de passage / risque infectieux

Les objectifs de la désinfection des endoscopes

- Contamination des endoscopes après utilisation de 10^6 à 10^9 UFC par endoscope. Pas de données sur les virus
- Réduire la charge microbienne à un niveau de sécurité pour les patients et le personnel
 - efficacité de la phase de nettoyage
 - efficacité de l'action antimicrobienne : bactéricidie, mycobactéricidie, fongicidie, virucidie \pm sporicidie

Les moyens d'atteindre les objectifs

Personnel

- En nombre suffisant et bien formé
- Personnel dédié
- Connaissance de tous les endoscopes
- Formation continue

Les moyens d'atteindre les objectifs Locaux

- Pièce spécifique, si possible dédiée, de taille suffisante
- Avec secteurs identifiés, séparés propre sale (marche en avant)
- Bacs de nombre et taille suffisantes
- Revêtements et matériaux désinfectables
- Ventilation (extraction)



Les moyens d'atteindre les objectifs

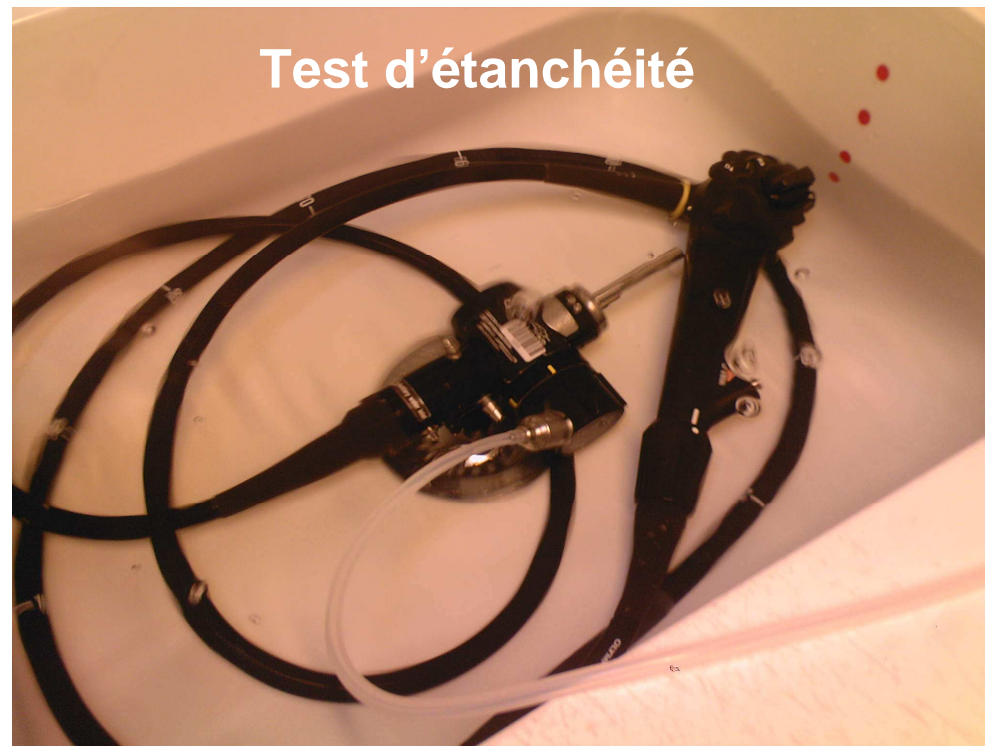
Protocoles

Désinfection des endoscopes : cadre réglementaire

- Guide pour l'utilisation des laveurs-désinfecteurs d'endoscopes. DGS/DHOS/CTINILS, [nov 2003](#)
- Circulaire DGS/DH n°591 du [17 déc 2003](#)
- Assurance qualité relative au contrôle microbiologique des endoscopes et à la traçabilité en endoscopie. DGS/DHOS/CTINILS, [mars 2007](#)

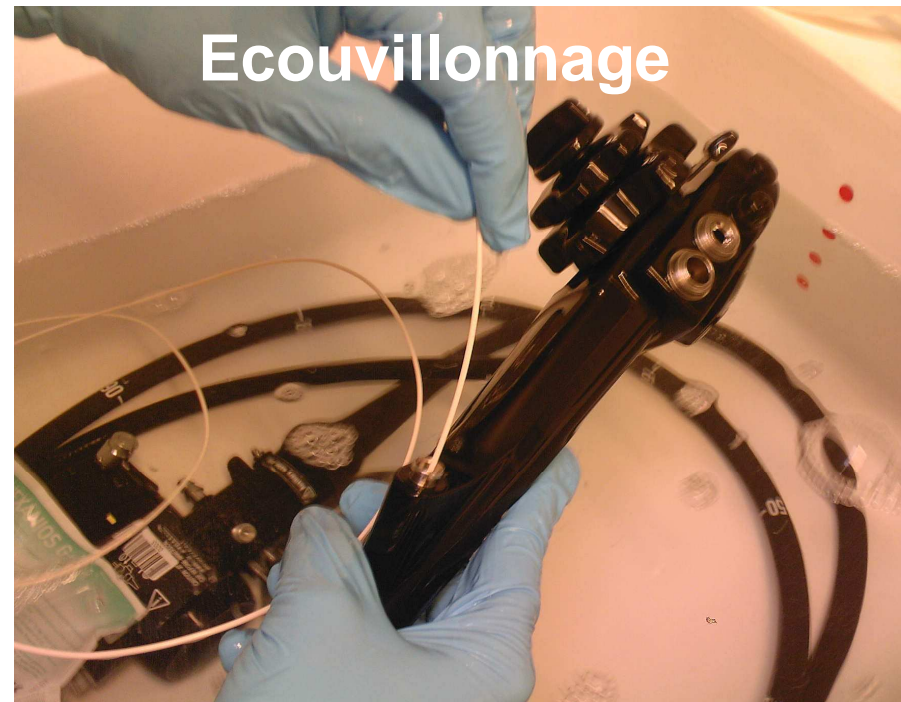
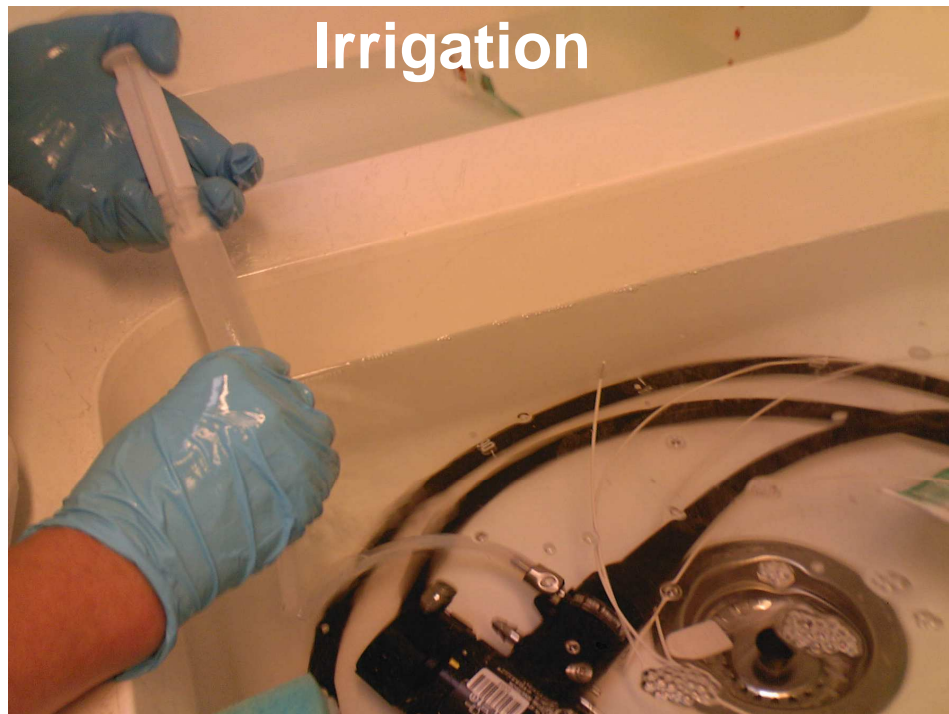
Les étapes du traitement

- **Prétraitement** : immédiatement après usage, essuyage externe, irrigation avec eau
- **Test d'étanchéité**: intégrité gaines et canaux



Les étapes du traitement

- 2 nettoyages (10 + 5 min): étape la + importante pour réduire la quantité de micro-organismes
 - sans délai
 - démontage + irrigation + écouvillonnage
 - rinçage entre les 2 nettoyages



Les étapes du traitement



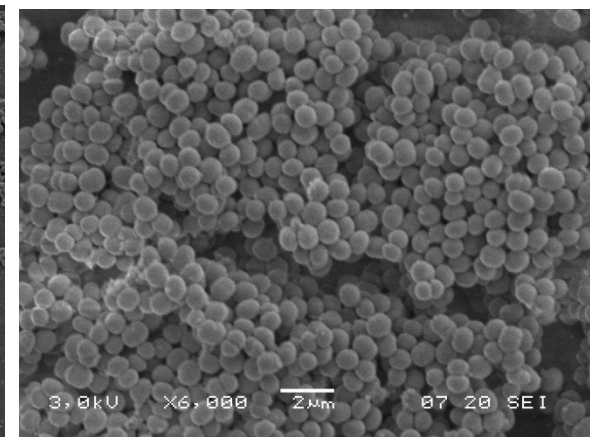
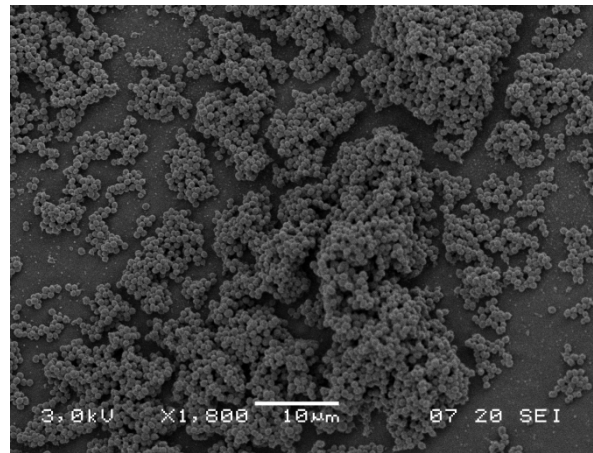
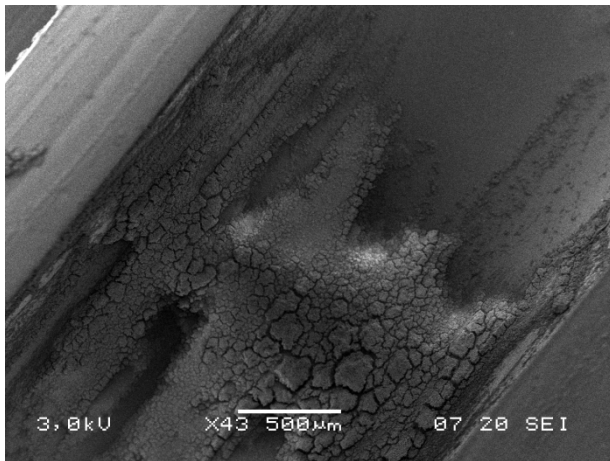
Les étapes du traitement

- Rinçage abondant à l'eau
- Désinfection: APA, irrigation
- Rinçage abondant
(qualité eau +++)
- Séchage: externe + interne
(air médical)
- Stockage : si >12 heures,
refaire une désinfection



Biofilm

- Un élément critique majeur en lien avec la qualité du nettoyage et de la désinfection (Pajkos, *JHI* 2004; Buss, *Endoscopy* 2008)
- Ne pas différer le traitement
- Impact majeur du nettoyage mécanique
- Séchage



Le séchage : une étape critique à ne surtout pas négliger

- Entre chaque patient et surtout avant stockage +++
- Evite la prolifération de germes (liés à l'eau) et la constitution de biofilms (en quelques heures)
- Automatique et manuel (air comprimé filtré) si nécessaire.
Externe et interne
- Utilité d'un rinçage à l'alcool 70%-80% avant stockage ?
(Beilenhoff, Endoscopy 2008)
- Un séchage insuffisant n'est pas « rattrapé » par la désinfection du matin.
- Un séchage insuffisant permet la prolifération de germes hydriques ou non (Aumeran JCM 2011)

Les ESET

- Stockage : vertical, ventilé
- Armoire de stockage + automate (Recommandations SF2H/SFED 2011): nécessité de maîtrise préalable du process
- Norme française NFS 98-030
- Préalable :
 - audit organisationnel / traitement des endoscopes : correction des non-conformités
 - contrôles microbiologiques complets du parc à stocker (dans le mois précédent)

Les ESET

- Qualifications +++ (tracées). Requalification en cas d'intervention.
- Prélèvements microbiologiques trimestriels sur chaque type d'endoscope stocké.
- Prélèvements d'air et de surfaces dans l'armoire +/- dans le local d'installation
- Procédures / introduction et retrait; formations du personnel
- Attention aux connectiques amovibles : spécificité ?, stérilisable ?
- Soufflage reste indispensable

Accessoires

- En France usage unique +++
- Mais bouchons, pistons , valves, connecteurs

DSF manuel ou automatisé

- Avantages des LDE
 - traitement standardisé (temps, température, concentration, rinçage abondant),
 - diminution risque /personnel,
 - gain de temps,
 - traçabilité,
- Inconvénients des LDE
 - coût,
 - maintenance importante,
 - risques de dysfonctionnements et de contamination

Assurance Qualité - Traçabilité

- Maintenance LDE et endoscopes
- Surveillance microbiologique : endoscopes, LDE, eaux
- Contrôle qualité de la désinfections des endoscopes repose sur la surveillance microbiologique **ET** sur un contrôle du processus (audits acte endoscopique, transport, traitement, stockage) (CTIN 2003, Seoane-Vazquez, *Curr Opin Infect Dis* 2008)
- Check list non opposable (peu de critères infectieux)
- Processus prioritaire pour une analyse des risques *a priori* et *a posteriori*

Place de la surveillance microbiologique

- Intérêt controversé dans la littérature
- Mais recommandé par de nombreux pays: F, D, ESGE, Australie, NZ. Pas aux USA, Québec.
- Marqueur qualité d'une procédure adéquate et complète et de l'intégrité de l'endoscope
- Quelle fréquence et comment ? Cf Recos CTINILS 2007
- Pas de consensus hors de France sur la façon de faire les prélèvements

Place de la surveillance microbiologique

- Nature de la solution de prélèvements est critique notamment sur le biofilm : solution neutralisante + tween >> sérum phy (Luu Duc, *Pathol Biol* 1998, Aumeran *JCM* 2011)
- Brosser les canaux dans une solution de prélèvement est efficace +++ (Australie)
- Méthode par flush rétrograde (Buss, *Endoscopy* 2008)

Place de la surveillance microbiologique

- Technique microbiologique : filtration sur membrane, incubation longue (5 jours)
- Pas de recherche en routine de mycobactéries, virus, légionelles, *Helicobacter*,...

Les grandes lignes de l'interprétation:

- quelques colonies (<10) de germes « cutanés » : SCN, bacillus, microcoque. **Ne rien faire**
- Germes « cutanés » en quantité importante (> 10) : **modalités de prélèvement ? Faire un contrôle après désinfection**

Place de la surveillance microbiologique

Les grandes lignes de l'interprétation (suite):

- Germes « pathogènes » (quel que soit la quantité):
**séquestration, refaire prélèvement après désinfection,
et enquêter sur les procédures de traitement**

Les autres prélèvements microbiologiques

- Eau du réseau : importance relative
- Eau après traitement interne LDE
- Eau de rinçage terminal (EBM, LDE): importance ++ (mycobactéries selon CTIN 2003)
- ± autres matériels
- Réservoirs environnementaux en cas d'épidémies

Facteurs favorisant la contamination par défauts de traitement

- Contamination LDE : 90's ++
- Dysfonctionnement LDE
- Design des endoscopes, endoscope défectueux
- Problème organisationnel: personnel, matériel

Actuellement la majorité sinon la totalité des épidémies liées à l'endoscopie peuvent être prévenues par une adhésion rigoureuse aux recommandations



Saint-Denis, le

Alerte bronchoscope 2003

DIRECTION DE L'ÉVALUATION
DES DISPOSITIFS MÉDICAUX
Unité Matériovigilance

M
A
T
E
R
I
O
V

A l'attention des directeurs et des correspondants locaux de matériovigilance des établissements de santé disposant de bronchoscopes Pentax

pour diffusion aux services de réanimation, d'endoscopie, de pneumologie, d'urgences, aux blocs opératoires, à l'équipe opérationnelle d'hygiène hospitalière, au président de CLIN.

INFORMATIONS/RECOMMANDATIONS AFSSAPS SUR LES BRONCHOSCOPES PENTAX

Six cas de contaminations de bronchoscopes Pentax de type FB15 et FB18 par des souches de *Pseudomonas Aeruginosa* et/ou *Stenotrophomonas Maltophilia* ont été signalés à l'Afssaps, entre le 18 juin et le 06 août 2003. Les bronchoscopes contaminés étaient tous utilisés dans des services de réanimation médicale. Le parc de bronchoscopes Pentax de type FB15 et FB18 actuellement en service est d'environ 1000 dispositifs.



Agence française de sécurité sanitaire
des produits de santé

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION
DES DISPOSITIFS MÉDICAUX**

Département des vigilances
DVI-DOC9

Saint-Denis, le 10/10/2009

Référence du document : DM-RECO 09/....

A l'attention du directeur d'établissement et
du correspondant local de matériovigilance
pour diffusion aux services d'endoscopie et
d'hygiène.

INFORMATION DE SECURITE

concernant les duodénoscopes TJF 145 de la société Olympus

M
A
T
R

L'Afssaps a reçu deux déclarations de matériovigilance concernant les duodénoscopes TJF 145 de la société Olympus. Ces types de duodénoscopes ont été utilisés pour réaliser des actes de cathétérisme rétrograde des voies biliaires et leur contamination apparemment persistante par *Klebsiella pneumoniae* a entraîné des événements infectieux chez plusieurs patients dans les établissements concernés. Les investigations sont toujours en cours.

PENTAX France Life Care S.A.S.
112 quai de Bezons - BP 204
95106 ARGENTEUIL CEDEX
Tél. : +33(0)1 30 25 75 75
Fax général : +33(0)1 30 25 96 81
Fax commercial et service : +33(0)1 30 25 74 45
www.pentax.fr

Action corrective de sécurité

Conseils donnés par le fabricant concernant l'utilisation en toute sécurité des dispositifs suivants:

Echoendoscope PENTAX EG-3870UTK

2011.11.01

Emetteur :

PENTAX Europe GmbH
Julius-Vosseler-Str. 104
22577 Hamburg – Allemagne

Destinataires :

Les utilisateurs et les opérateurs.

Détails des dispositifs concernés :

- PENTAX EG-3870UTK – Echoendoscope

HOYA Corporation PENTAX Life Care Division basée à Tokyo, mène à son initiative une action corrective de sécurité concernant les échoendoscopes PENTAX EG-3870UTK. Ce document a pour but d'informer l'utilisateur et/ou opérateur d'un risque lié au nettoyage / désinfection qui pourrait affecter le dispositif sus cité.

Il est rappelé que si les instructions décrites dans le manuel d'utilisation sont rigoureusement respectées aucun risque ne devrait survenir.

Cependant, il subsiste un risque faible de contamination croisée si le canal du ballonnet s'obstrue lors de l'utilisation du dispositif sans ballonnet.

Alerte échoendo 2012

Conclusion

- Risque infectieux endoscopique faible mais réel, sous estimation probable car difficulté de détection
- Certains gestes et matériels sont plus à risques : duodéno, échoendo, broncho.
- Biofilm = LE danger : importance nettoyage et séchage
- Prévention : contrôle du résultat et du processus