

DÉSINFECTION DE HAUT NIVEAU DES ENDOSCOPES ALDÉHYDES OU OXYDANTS ANALYSES COMPARÉES DES BÉNÉFICES ET RISQUES

2^{ème} Journée Nationale sur la Stérilisation – Rabat - Octobre 2012

Société Marocaine de Stérilisation

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat

Françoise DURAND – Pharmacien Biologiste - Laboratoires ANIOS

Désinfection des endoscopes

2

- Rappel sur les étapes de traitement de l'endoscope
- Familles chimiques retenues
- Performances attendues
- Evaluations du bénéfice / Risques des principes actifs

Désinfection des endoscopes : Etapes de traitement : process manuel ou en machine

3

- Essuyage
- Nettoyage ou double nettoyage
- Rinçage
- Désinfection de niveau intermédiaire ou Désinfection de Haut Niveau
- Rinçage
- Réutilisation ou séchage – stockage....

Désinfection des endoscopes : familles chimiques

4

- Composés Réducteurs
 - Ammonium quaternaires
 - Biguanides
 - Chlorhexidine
 - PHMB : Polyhexaméthylènebiguanide
 - Alkylamines ou amphotères
 - Aldéhydes
 - Formaldéhyde
 - Glyoxal
 - Glutaraldéhyde
 - Orthophtalaldéhyde
 - Succinaldéhyde

Désinfection des endoscopes : familles chimiques

5

□ Composés Oxydants

■ Halogènes

- Iode : inutilisable car coloration des matériaux

- Chlore :

- Hypochlorite de sodium
- Dichloroisocyanurate de sodium
- Chloramine T, B,..

■ Oxygène

- Peroxyde d'hydrogène
- Acide peracétique

■ Oxyde d'halogènes

Qualité d'un désinfectant pour endoscope

6

□ Spectre d'activité

■ Bactéricide : EN 1040 – EN 13727 – EN 14561

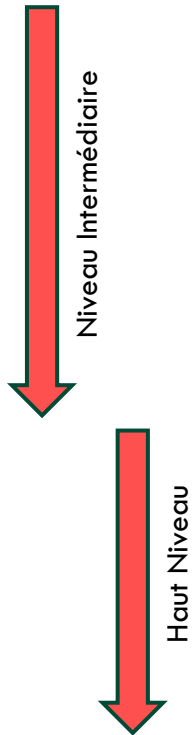
■ Mycobactéricide : EN 14348 – EN 14563

■ Levuricide : EN 1275 – EN 13624 – EN 14562

■ Fongicide : EN 1275 – EN 13624 – EN 14562

■ Virucide : EN 14476

■ Sporicide : EN 14347 – EN 13704 (5 log)



Qualité d'un désinfectant pour endoscope

7

- Compatibilité matériaux
 - Polymères
 - PTFE
 - Polyuréthane,...
 - Colles et Vernis
- Compatibilités métaux (!)
 - Acier inoxydable
 - ? - Cuivre,...

Qualité d'un Désinfectant pour Endoscope

8

□ Rinçabilité

- Capacité à éliminer le principe actif (et les ingrédients annexes) au dessous du seuil de cytotoxicité.
 - Assurance d'une meilleure :
 - Compatibilité matériaux
 - Tolérance : toxicité aigue, sensibilisation,...
 - Meilleure gestion des :
 - Interaction avec d'autres chimies
 - Interactions avec les souillures (cas des aldéhydes)

Qualité d'un Désinfectant pour Endoscope

9

□ Stabilité

- Propriété du principe actif à ne pas se dégrader sous l'influence
 - Des protéines (aldéhydes)
 - Du temps par instabilité intrinsèque (dérivés chlorés)
 - Des UV et de la température (dérivés chlorés)
 - Des métaux par effet catalyseur (dérivés oxydants)

Qualité d'un Désinfectant pour Endoscope

10

□ Traçabilité

- Capacité à quantifier spécifiquement le principe actif durant la période d'utilisation

- Instabilités du principe actif

- Dilution accidentelle de la solution

- ❖ Par

- ❖ Bandelette réactive

- ❖ Dosage !

Qualité d'un Désinfectant pour Endoscope

11

□ Toxicité

■ cutanée

■ Pour le patient

■ Rinçage insuffisant

- Par relargage accidentel

- Par contact..

■ Pour le personnel

- Qui désinfecte l'endoscope

- Qui manipule l'endoscope (œil !!!)

■ Respiratoire

■ Pour le personnel

- Salle de traitement plus ou moins adaptée : ventilation avec renouvellement d'air !

Qualité d'un Désinfectant pour Endoscope

12

- Toxicité environnementale
 - ▣ Ecotoxicité
 - Vis-à-vis des organismes aquatiques
 - ▣ Biodégradabilité
 - Elimination des rejets

Ammonium quaternaires



13

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	+
Ef. : Virucide	+ (virus enveloppés)
Ef. : Sporicide	-
Compatibilité	
Rinçabilité	
Traçabilité	
Stabilité	
Toxicité	
Biodégradabilité	

Biguanides (Chlorhexidine et PHMB)



14

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	++
Ef. : Fongicide	
Ef. : Mycobactéricide	+/-
Ef. : Virucide	+ (virus enveloppés)
Ef. : Sporicide	-
Compatibilité	
Rinçabilité	
Traçabilité	
Stabilité	
Toxicité	
Biodégradabilité	

Alkylamines



15

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+
Ef. : Mycobactéricide	++
Ef. : Virucide	+ (virus enveloppés)
Ef. : Sporicide	-
Compatibilité	
Rinçabilité	
Traçabilité	
Stabilité	
Toxicité	
Biodégradabilité	

Formaldéhyde (et Glyoxal)



16

	Performances
Efficacité : Bactéricide	
Ef. : Levuricide	
Ef. : Fongicide	
Ef. : Mycobactéricide	
Ef. : Virucide	
Ef. : Sporicide	
Compatibilité	
Rinçabilité	
Traçabilité	
Stabilité	
Toxicité	Importante et très volatil
Biodégradabilité	

Glutaraldéhyde : 2% PA



17

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	++ mais temps long (>30mn pour 2% de PA)
Compatibilité	++
Rinçabilité	(nécrosant si % > 0.5 à 1%
Traçabilité	Bandelettes +/- sensibles
Stabilité	+++ (temp. et UV) mais réactif aux protéines
Toxicité	sensibilisant - volatil et vapeurs « lourdes »
Biodégradabilité	

Orthophtalaldéhyde : 0.54%PA



18

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	++ mais temps long (>30 à 60 min)
Compatibilité	++
Rinçabilité	
Traçabilité	Bandelettes +/- sensibles
Stabilité	+++ (temp. et UV) mais réactif aux protéines
Toxicité	Moins sensibilisant que Glutaraldéhyde – moins volatil
Biodégradabilité	

Peroxyde d'hydrogène : >7 % PA



19

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	+++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	++ (≥ 15 min)
Compatibilité	++
Rinçabilité	Rapide et efficace : bonne tolérance
Traçabilité	Bandelettes peu sensibles
Stabilité	+++ (temp. et UV)
Toxicité	Irritant en cas de contact avec la peau – peu volatil
Biodégradabilité	+++

Acide peracétique: >900ppm

liquide ou poudre



20

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	+++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	+++ (≥ 5 min)
Compatibilité	++ (mais réticence des constructeurs)
Rinçabilité	+++
Traçabilité	Bandelettes sensibles
Stabilité	+
Toxicité	+/- Odeur d'acide acétique : toxicités C et R faibles
Biodégradabilité	

Hypochlorite de sodium

et autres dérivés chlorés



21

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	+++
Compatibilité	Très limitée pour certains polymères, colles et résines
Rinçabilité	++
Traçabilité	Bandelettes +/- sensibles
Stabilité	Instable à la chaleur et présence de protéines
Toxicité	Volatilité - présence de chloramines
Biodégradabilité	+/-

Dioxyde de Chlore : >200ppm



22

	Performances
Efficacité : Bactéricide	+++
Ef. : Levuricide	+++
Ef. : Fongicide	+++
Ef. : Mycobactéricide	++
Ef. : Virucide	+++
Ef. : Sporicide	+++ (≥ 5 min)
Compatibilité	Très limitée pour certains polymères, colles et résines
Rinçabilité	++
Traçabilité	Bandelettes +/- sensibles
Stabilité	Instable à la chaleur et présence de protéines
Toxicité	Volatilité - présence de chloramines
Biodégradabilité	+/-

En conclusion

23

- 2 molécules dominant
 - Glutaraldéhyde
 - molécule de référence
 - prix
 - Acide peracétique
 - Efficacité en temps court
 - toxico et écotoxicologie favorables
- 2 molécules se maintiennent
 - Orthophtalaldéhyde
 - Peroxyde d'hydrogène
- Un débat récurrent autour des dérivés chlorés et des incidents de compatibilités



Merci pour votre attention...

