

RAPPORT D'ESSAI

Test de nettoyage

Evaluation de la réduction logarithmique

de microorganismes présents sur la plaque

DECOCLEAN lisse après nettoyage

N° de rapport IPL : 1100908M

Ce rapport d'essai ne concerne que le produit (cité ci-dessous) soumis à l'essai

I - But

L'objectif des essais réalisés sur la plaque DECOCLEAN lisse est de vérifier l'efficacité du bionettoyage selon les méthodes utilisées en milieu hospitalier sur la contamination microbiologique retrouvée sur ce type de support. Les revêtements muraux peuvent être contaminés par la flore d'origine humaine (choix de *Escherichia coli* comme représentant la contamination par des mains sales) et la flore environnementale (choix du *Pseudomonas aeruginosa* représentant la contamination d'origine hydrique).

Les 2 méthodes de bionettoyage suivantes ont été testées en parallèle :

- Nettoyage par essuyage humide au détergent, rinçage et pulvérisation de désinfectant
- Nettoyage par essuyage humide au détergent-désinfectant

II - Identification de l'échantillon

Nom et description du produit : Plaque DECOCLEAN lisse

Commanditaire : SPM International – B.P. 92083 – 31019 TOULOUSE CEDEX 2

Date de réception au laboratoire : 21/08/2008

Ce document comporte 6 pages

La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Toute référence à l'Institut Pasteur de Lille est soumise à l'accord exprès, préalable et écrit de l'un de l'un de ses représentants légaux.

III – Matériel et Méthodes

III – 1 – Souches d'essai

Pseudomonas aeruginosa CIP 103467 (équivalence ATCC 15445)

Escherichia coli CIP 54127 (équivalence ATCC 10536)

III – 2 – Réactifs et milieux de culture

Détergent : Produit appartenant à la liste positive SFHH de 2007

Désinfectant : Produit appartenant à la liste positive SFHH de 2007

Détergent désinfectant : Produit appartenant à la liste positive SFHH de 2007

Eau d'adduction : Eau du robinet

Substance interférente :

Condition de saleté : solution de 30 g/l d'albumine bovine stérilisée par filtration sur membrane, soit une concentration de 3 g/l dans l'essai

Neutralisant stérile : Polysorbate 80 (30g/l), L-histidine (1g/l), Lécithine (3g/l), Saponine (30 g/ml)
Thiosulfate de sodium (5 g/l) dans le diluant (tryptone sel)

Milieux de culture :

Gélose de dénombrement : Gélose TSA (Trypto-soy-agar)

Diluant : Tryptone sel

Gélose de contact : 4 N

III – 3 – Méthode d'essai

III – 3-1 – Contamination artificielle de la plaque DECOCLEAN lisse

Une suspension bactérienne (*Escherichia coli* ou *Pseudomonas aeruginosa*) titrant entre 10^7 et 5.10^8 UFC/ml est mélangée à une substance interférente dite représentative des conditions de salissures des surfaces. Cette solution contaminante est déposée à raison de 3 ml sur des carrés de 900 cm^2 (30 x 30 cm) de la plaque DECOCLEAN lisse à tester. Après séchage à température ambiante ($20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$), deux méthodes de bionettoyage ont été testées. 6 carrés sont contaminés par souche à tester et par méthode de bionettoyage, un carré servant à la réalisation du témoin de contamination et 5 pour les essais.

III – 3-2 – Témoin

La réalisation du témoin dit "de contamination" contaminé artificiellement par *Escherichia coli* ou *Pseudomonas aeruginosa* ne subit pas de bionettoyage. Ainsi, ce témoin va nous permettre de connaître la charge bactérienne présente sur 900 cm^2 avant nettoyage et désinfection et de prendre en compte l'éventuelle perte au séchage.

III – 3-3 – Méthodes de bionettoyage

Méthode 1 : Nettoyage par essuyage humide au détergent, rinçage puis pulvérisation de désinfectant.

Principe :

- ✓ Tremper une chiffonnette propre dans une solution de détergent à la concentration préconisée par le fabricant
- ✓ Essorer la chiffonnette
- ✓ Passer la chiffonnette sur la surface à nettoyer en utilisant un mouvement de godille
- ✓ Rincer à l'eau d'adduction
- ✓ Pulvériser le désinfectant de surface
- ✓ Laisser sécher 30 minutes
- ✓ Déterminer le nombre de cellules viables sur les surfaces DECOCLEAN lisse après nettoyage et désinfection

Méthode 2 : Nettoyage par essuyage humide au détergent-désinfectant

Principe :

- ✓ Tremper une chiffonnette propre dans une solution de détergent-désinfectant à la concentration préconisée par le fabricant
- ✓ Essorer la chiffonnette
- ✓ Passer la chiffonnette sur la surface à nettoyer en utilisant un mouvement de godille
- ✓ Laisser sécher 30 minutes
- ✓ Déterminer le nombre de cellules viables sur les surfaces DECOCLEAN lisse après nettoyage et désinfection

III – 3-4 – Détermination du nombre de cellules viables après bionettoyage

Principe de l'essai : Méthode par écouvillonnage

Le nombre de cellules viables est déterminé en essuyant la surface à l'aide d'un écouvillon à sec imprégné de neutralisant. L'écouvillon est ensuite plongé dans 9 ml de neutralisant. Les micro-organismes viables éventuellement présents sont décrochés de l'écouvillon par trempage et essorage de celui-ci sur la paroi du tube à essai. Après une bonne remise en suspension des bactéries et une neutralisation du désinfectant en 5 minutes, un dénombrement est réalisé sur gélose TSA (Trypto-Soy-Agar). Un prélèvement de surface avec une gélose 4N est réalisé sur 16 cm² pour vérifier si toutes les bactéries ont été récupérées.

III – 3-5 – Conditions expérimentales

Période d'analyse : du 16/09 au 19/09/2008
Aspect du produit : PVC lisse
Température d'essai : 20°C ± 1°C

Température d'incubation des boîtes de dénombrement : 37°C

IV – Résultats**IV – 1 – Méthode 1 de bionettoyage : Nettoyage par essuyage humide au détergent, rinçage et désinfection**

Tableau 1 : Résultats des dénombrements effectués avant et après nettoyage

Souches-tests	Nombre de cellules viables par surface d'essai		
	Dénombrement avant nettoyage UFC/900 cm ²	Dénombrement après nettoyage UFC/900 cm ²	Réduction
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	E1 : 4,3.10 ⁸	E1 : 1,0.10 ²	E1 : 6,63
	E2 : 4,3.10 ⁸	E2 : 6,8.10 ¹	E2 : 6,80
	E3 : 4,3.10 ⁸	E3 : 5,9.10 ¹	E3 : 6,86
	E4 : 4,3.10 ⁸	E4 : 6,3.10 ¹	E4 : 6,83
	E5 : 4,3.10 ⁸	E5 : 1,8.10 ²	E5 : 6,38
<i>Escherichia coli</i>	E1 : 1,9.10 ⁷	E1 : 6,8.10 ¹	E1 : 5,45
	E2 : 1,9.10 ⁷	E2 : 4,5.10 ¹	E2 : 5,63
	E3 : 1,9.10 ⁷	E3 : 5,9.10 ¹	E3 : 5,51
	E4 : 1,9.10 ⁷	E4 : 8,1.10 ¹	E4 : 5,37
	E5 : 1,9.10 ⁷	E5 : 1,8.10 ¹	E5 : 6,02

Nous obtenons une réduction d'au moins 6 log pour *Pseudomonas aeruginosa* et de 5 log pour *Escherichia coli*

IV – 2 – Méthode 2 de bionettoyage : Nettoyage par essuyage humide au détergent-désinfectant

Tableau 2 : Résultats des dénombrements effectués avant et après nettoyage

Souches-tests	Nombre de cellules viables par surface d'essai		
	Dénombrement avant nettoyage UFC/900 cm ²	Dénombrement après nettoyage UFC/900 cm ²	Réduction
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	E1 : 4,3.10 ⁸	E1 : 2,3.10 ³	E1 : 5,27
	E2 : 4,3.10 ⁸	E2 : 2,1.10 ³	E2 : 5,31
	E3 : 4,3.10 ⁸	E3 : 8,6.10 ²	E3 : 5,70
	E4 : 4,3.10 ⁸	E4 : 7,2.10 ²	E4 : 5,78
	E5 : 4,3.10 ⁸	E5 : 5,4.10 ²	E5 : 5,90
<i>Escherichia coli</i>	E1 : 1,9.10 ⁷	E1 : 4,6.10 ²	E1 : 4,62
	E2 : 1,9.10 ⁷	E2 : 1,4.10 ²	E2 : 5,13
	E3 : 1,9.10 ⁷	E3 : 5,4.10 ¹	E3 : 4,55
	E4 : 1,9.10 ⁷	E4 : 8,6.10 ¹	E4 : 5,34
	E5 : 1,9.10 ⁷	E5 : 3,3.10 ²	E5 : 4,76

Nous obtenons une réduction d'au moins 5 log pour *Pseudomonas aeruginosa* et de 4,5 log pour *Escherichia coli*

Conclusion

Deux méthodes de bionettoyage ont été réalisées sur des plaques DECOCLEAN lisses contaminées artificiellement par des microorganismes :

- nettoyage par essuyage humide au détergent, rinçage et pulvérisation de désinfectant
- nettoyage par essuyage humide au détergent-désinfectant

L'efficacité des 2 méthodes de bionettoyage a été mesurée en dénombrant le nombre de bactéries avant et après le bionettoyage.

Une réduction d'au moins 4 log du nombre de microorganismes présents au départ a été observée.

Le résultat de ces 2 tests atteste que la plaque DECOCLEAN lisse permet une décontamination efficace par une méthode de bionettoyage utilisée en établissement de santé.



Responsable technique
Marie José GHORIS

Lille, le 23 Septembre 2008
Modifiée le 20 Février 2009

Chef de service
po Franck POLYN
Marie Florence GIREAUDOT

