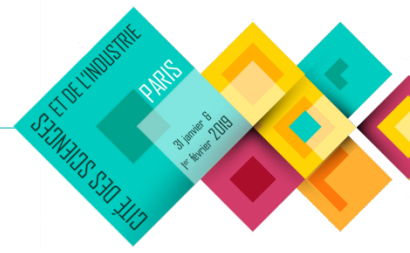


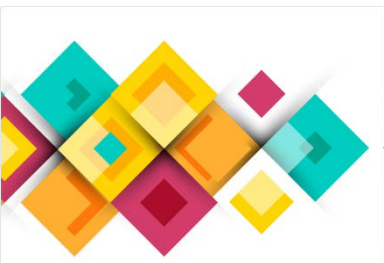
Bonne utilisation des antiseptiques pour les soins relatifs aux cathéters veineux (hors insertion des cathéters veineux centraux)

Dr Bruno Grandbastien

Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), Lausanne, Suisse

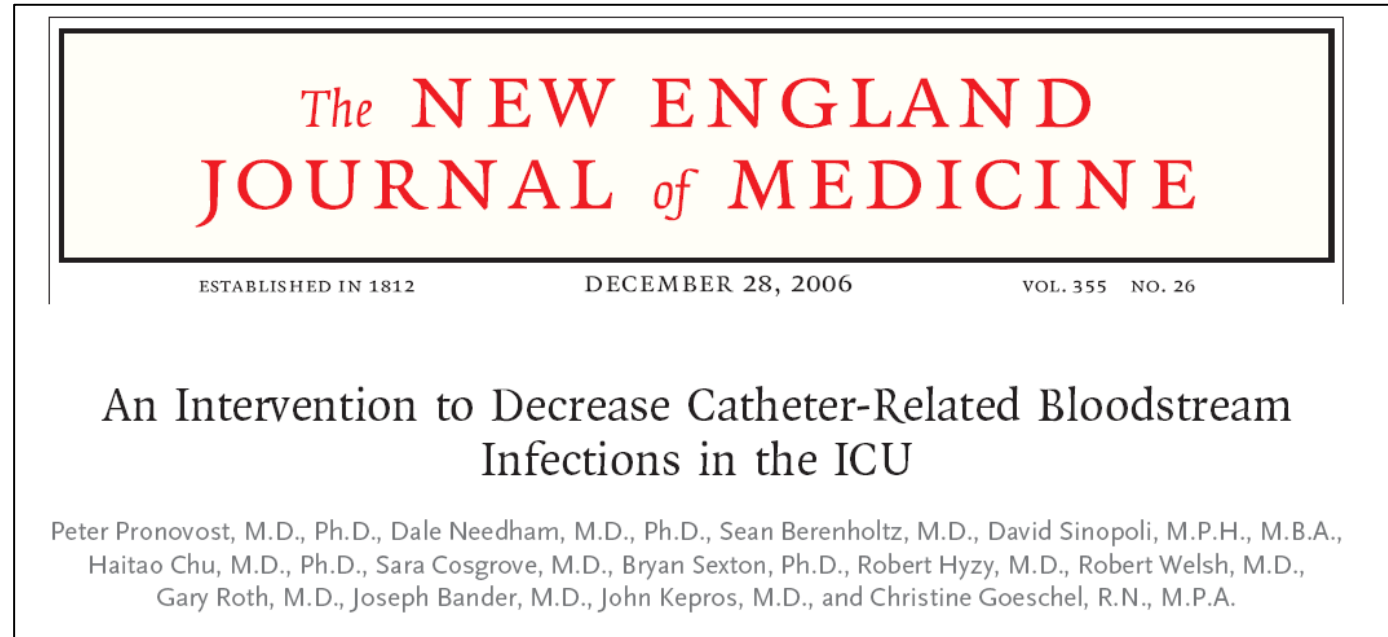
Société Française d'Hygiène Hospitalière (SF2H)

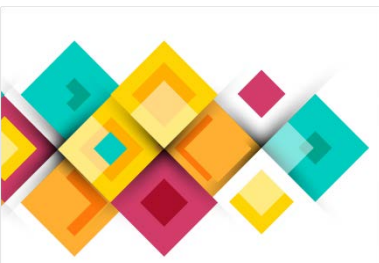




Les mesures validées pour la prévention des infections associées aux cathéters vasculaires

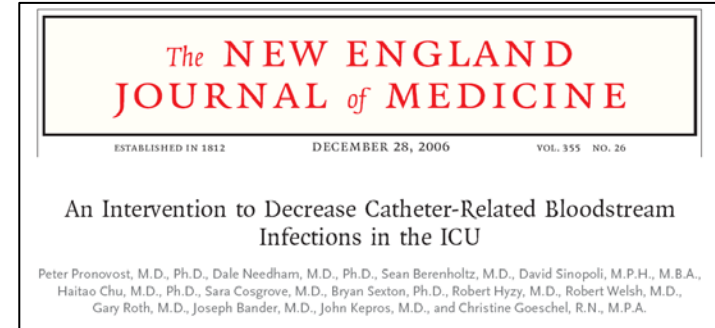
- Expérience de maîtrise des bactériémies associées aux cathéters :
→ place de bundles
(hygiène des mains, « barrières » lors de la pose, désinfection de la peau avant l'insertion, choix du site de pose, retrait dès que possible)
- Surveillance quotidienne
- Management des abords (perfusion, injections, prélèvements)





Les mesures validées pour la prévention des infections associées aux cathéters vasculaires

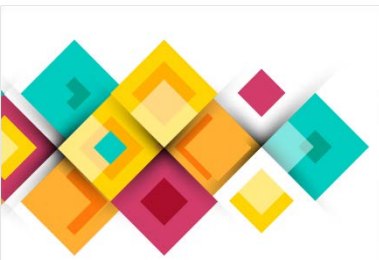
- Impact :
 - Diminution soutenue de l'incidence des CLABSI



Pronovost P, *N Engl J Med* 2016

Table 4. Incidence-Rate Ratios for Catheter-Related Bloodstream Infections.*

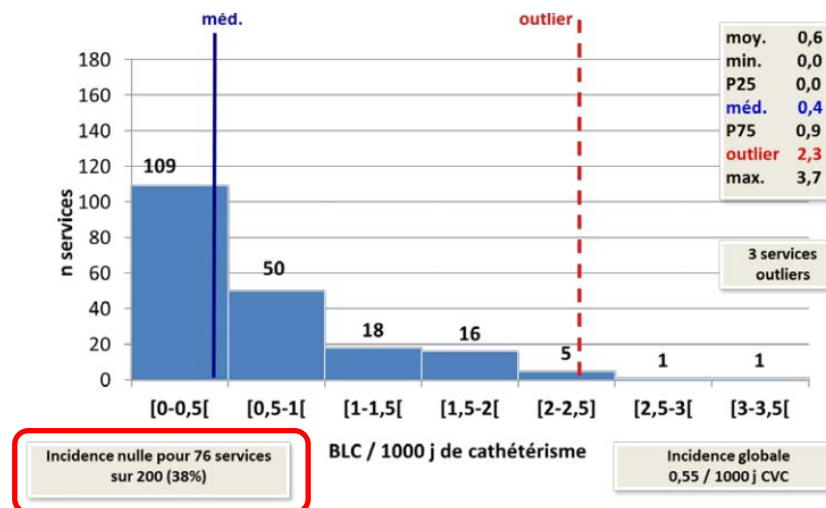
Variable	Incidence-Rate Ratio (95% CI)	P Value
Study period		
Baseline	1.00	
During implementation	0.76 (0.57–1.01)	0.063
After implementation		
0–3 mo	0.62 (0.47–0.81)	0.001
4–6 mo	0.56 (0.38–0.84)	0.005
7–9 mo	0.47 (0.34–0.65)	<0.001
10–12 mo	0.42 (0.28–0.63)	<0.001
13–15 mo	0.37 (0.20–0.68)	0.001
16–18 mo	0.34 (0.23–0.50)	<0.001



Les mesures validées pour la prévention des infections associées aux cathéters vasculaires

- Incidence des CLABSI très faible en France

Indicateurs		n serv.	moy.	± ds	min.	P ₂₅	méd.	P ₇₅	max.
CVC laissés en place à la sortie (%)		199	29,3	16,1	0,5	18,1	27,3	40,3	83,8
Mise en culture des CVC (%)		200	54,5	23,9	0,0	35,7	58,9	72,8	95,1
Culture CVC+ / 100 CVC cultivés		199	13,3	10,9	0,0	6,3	11,4	17,7	100,0
Taux Incidence ILC / 1000 j de CVC		200	0,9	1,1	0,0	0,0	0,5	1,3	6,3
Taux Incidence BLC / 1000 j de CVC		200	0,6	0,7	0,0	0,0	0,4	0,9	3,7



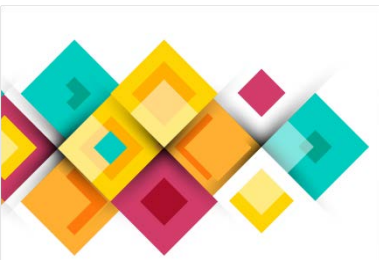
Santé publique France

MARS 2018

INFECTIONS ASSOCIÉES AUX SOINS
 ÉTUDES ET ENQUÊTES
SURVEILLANCE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES EN RÉANIMATION ADULTE
 Réseau REA-Raisin, France. Résultats 2016

En partenariat avec :

CPIas
 Auvergne - Rhône-Alpes



Evaluation des pratiques en réanimation

- Module optionnel « Réa-Raisin » : indicateurs d'évaluation des pratiques

CVC

Suivi du pansement de CVC

Source : observation directe du patient (pansement de CVC)

= étude observationnelle de 20 à 30 pansements de patients avec CVC (chaque patient est observé 1 fois par jour, un même patient pouvant être observé plusieurs jours de suite). Il est important de réaliser les observations toujours à la même heure dans la journée, de préférence en milieu d'après-midi (vers 16h par ex.).

Pour chaque patient porteur d'un cathéter veineux central, observer si le pansement de CVC n'est pas décollé, souillé ou mouillé.

Argumentaire

La surveillance clinique quotidienne du pansement de CVC est importante.

Il est recommandé de ne changer les pansements transparents de CVC qu'une fois par semaine sauf si le pansement est souillé ou décollé.

- SF2H / Prévention des infections associées aux chambres à cathéter implantables pour accès veineux. 2012.

- SF2H / Recommandations par consensus formalisé : bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC 2013.

- CDC, HICPAC / Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. 2011.

- 20 services
- Conformité moyenne (+/- ET) : **85,7%** (13,4%)
- Distribution des services (en%)

<i>min</i>	<i>P25</i>	<i>médiane</i>	<i>P75</i>	<i>max</i>
50,0	75,2	88,3	98,3	100



Choix d'une antiseptie

- Recommandations (1) : CDC 2011 (USA)
 - Pose du CVC
 - antiseptie cutanée avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine > 0,5% (IA)
 - si contraindication à la chlorhexidine solution alcoolique d'antiseptique iodé
 - Toilette quotidienne des patients avec un scrub à la chlorhexidine à 2% (II)
 - ... aucune recommandation sur le management antiseptique après la pose

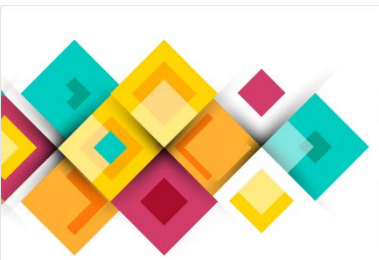
GUIDELINES

Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-related Infections

Naomi P. O'Grady,¹ Mary Alexander,² Lillian A. Burns,³ E. Patchen Dellinger,⁴ Jeffrey Garland,⁵ Stephen O. Heard,⁶ Pamela A. Lipsett,⁷ Henry Masur,¹ Leonard A. Mermel,⁸ Michele L. Pearson,⁹ Issam I. Raad,¹⁰ Adrienne G. Randolph,¹¹ Mark E. Rupp,¹² Sanjay Saint,¹³ and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) (Appendix 1)

¹Critical Care Medicine Department, National Institutes of Health, Bethesda, Maryland; ²Infusion Nurses Society, Norwood, Massachusetts; ³Staten Island University Hospital, Staten Island, New York; ⁴Department of Surgery, University of Washington, Seattle, Washington; ⁵Department of Pediatrics, Wheaton Franciscan Healthcare-St. Joseph, Milwaukee, Wisconsin; ⁶Department of Anesthesiology, University of Massachusetts Medical School, Worcester, Massachusetts; ⁷Department of Surgery, Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore, Maryland; ⁸Division of Infectious Diseases, CDC, Atlanta, Georgia; ⁹Department of Infectious Diseases, MD Anderson Cancer Center, Houston, Texas; ¹⁰Department of Anesthesiology, The Children's Hospital, Boston, Massachusetts; ¹¹Department of Internal Medicine, University of Nebraska Medical Center, Omaha, Nebraska; and ¹²Department of Internal Medicine, Ann Arbor VA Medical Center and University of Michigan, Ann Arbor, Michigan

O'Grady NP, *Clin Infect Dis* 2011



Choix d'une antiseptie

- Recommandations (2) : SHEA/IDSA (USA)
 - Remplacement d'un CVC (si posé dans des conditions d'asepsie insuffisante) :
 - idem pose
 - préparation cutanée préalable avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à $\geq 0,5\%$
 - Accès à la ligne
 - hygiène des mains
 - désinfection du hub préalable avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à $\geq 0,5\%$ (si contraindication à l'alcool : PVI aqueuse ou chlorhexidine aqueuse)

SHEA/IDSA PRACTICE RECOMMENDATION

Strategies to Prevent Central Line–Associated Bloodstream Infections in Acute Care Hospitals: 2014 Update

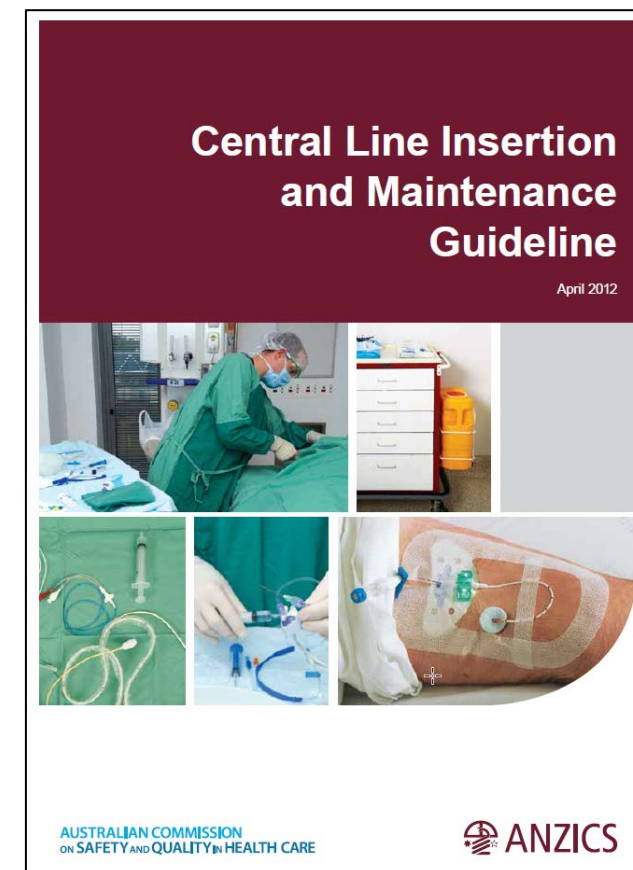
Jonas Marschall, MD;^{1,2,*} Leonard A. Mermel, DO, ScM;^{3,*} Mohamad Fakih, MD, MPH;⁴
Lynn Hadaway, MEd, RN, BC, CRNI;⁵ Alexander Kallen, MD, MPH;⁶ Naomi P. O'Grady, MD;⁷
Ann Marie Pettis, RN, BSN, CIC;⁸ Mark E. Rupp, MD;⁹ Thomas Sandora, MD, MPH;¹⁰
Lisa L. Maragakis, MD, MPH;¹¹ Deborah S. Yokoe, MD, MPH¹²

Marschall J, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2014



Choix d'une antiseptie

- Recommandations (3) : ANZICS (Australie)
 - Remplacement d'un CVC (si posé dans des conditions d'asepsie insuffisante) :
 - idem pose
 - préparation cutanée préalable avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à $\geq 0.5\%$
 - Accès à la ligne
 - hygiène des mains
 - Désinfection du hub préalable avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à $\geq 0.5\%$ (si contrindication à l'alcool : PVI aqueuse ou chlorhexidine aqueuse)





Choix d'une antiseptie

- Recommandations (4) : Epic3 (UK)
 - hygiène des mains (A)
 - désinfection cutanée lors du changement de pansement avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à 2% (A)
 - désinfection des hub et connexions avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à 2% (A)
 - friction d'au moins 15 sec
 - Place des pansements à la chlorhexidine (B)



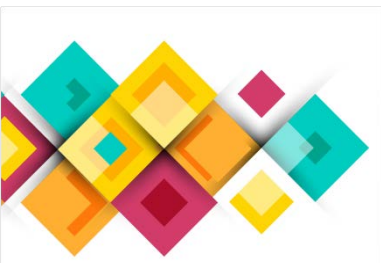
Loveday HP, *J Hosp Infect* 2014



Choix d'une antiseptisie

- Recommandations (5) :
Royal College of Nursing (UK), 2016
 - reprise des recommandations EPIC3
 - hygiène des mains
 - désinfection cutanée lors du changement de pansement avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à 2%
 - désinfection des hub et connexions avec solution alcoolique 70% de chlorhexidine à 2%
 - toilette quotidienne avec un scrub antiseptique

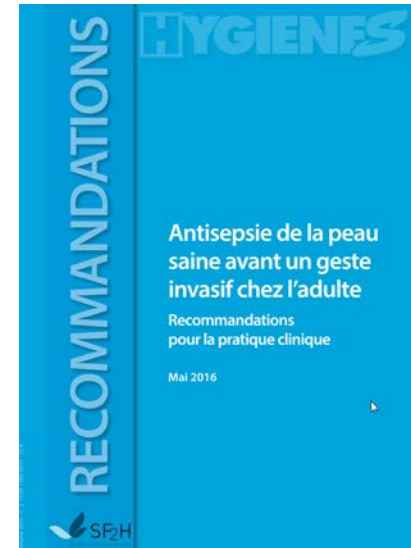


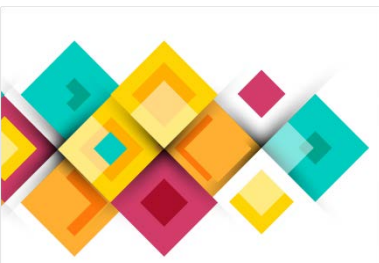


... et les recommandations françaises ?

- SF2H, 2016
 - recommandations pour l'antisepsie avant la pose d'un cathéter intra-vasculaire

- SF2H, 2019 ... en cours
 - recommandations pour les CVP, midlines et cathéters sous-cutanés
 - ... y compris lors de la manipulation des connexions





Consensus dans les recommandations

- Recommandations SFAR/SRLF 2009 « Prévention des infections nosocomiales en réanimation »
- Recommandations SFHH 2010 « Surveiller et prévenir les IAS »
- Recommandations CDC 2011 « Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections »
- Recommandations SF2H 2013 « Bonnes pratiques et gestion des risques associés au PICC »
- Recommandations UK 2013 « Epic3: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England »
- Recommandations CA 2014 « Recommandations sur la prévention des bactériémies associées aux cathéters vasculaires centraux »
- Recommandations SF2H 2016 « Antisepsie cutanée avant un geste invasif »



Données de la littérature : antiseptique alcoolique ?

- Revue de la littérature :

- avant hémocultures

- pose d'un cathéter vasculaire

- maintenance d'un abord vasculaire

- chirurgie

- Résultats : intérêt ++ d'un antiseptique alcoolique ;
outcome : colonisation de cathéter

- Conclusion : *"the role of alcohol has frequently been overlooked in evidence assessments."*

OPEN ACCESS Freely available online

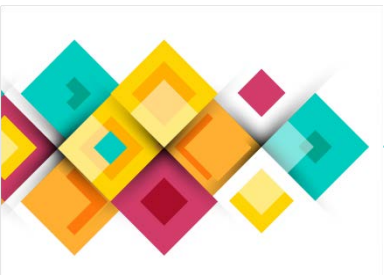
PLOS ONE

The Forgotten Role of Alcohol: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Clinical Efficacy and Perceived Role of Chlorhexidine in Skin Antisepsis

Matthias Maiwald^{1,2,5*}, Edwin S. Y. Chan^{3,4,5}

¹ Department of Pathology and Laboratory Medicine, KK Women's and Children's Hospital, Singapore, Singapore, ² Department of Microbiology, National University of Singapore, Singapore, Singapore, ³ Department of Epidemiology, Singapore Clinical Research Institute, Singapore, Singapore, ⁴ Singapore Branch, Australasian Cochrane Centre, Singapore, Singapore, ⁵ Duke-National University of Singapore Graduate Medical School, Singapore, Singapore

Maiwald M, *PlosOne* 2012



Données de la littérature :

Limites méthodologiques des études

- Devis d'études mélangeant :
 - pose du cathéter vasculaire
 - management
 - réfection des pansements
 - abords vasculaires : désinfection des hubs et connexions
 - intégration d'autres mesures de prévention (hygiène des mains, pansement, ... voire bundles)
- Outcome variable :
 - colonisation du cathéter
 - infection
 - bactériémie

Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

- Maiwald M, 2012
 - plutôt chlorhexidine

OPEN ACCESS Freely available online

PLOS ONE

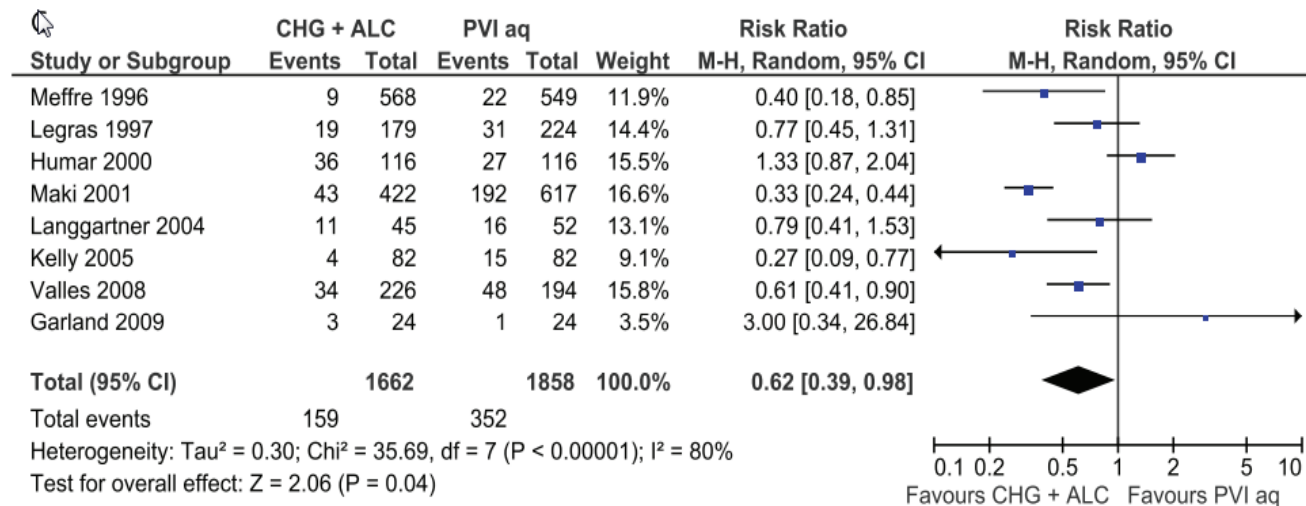
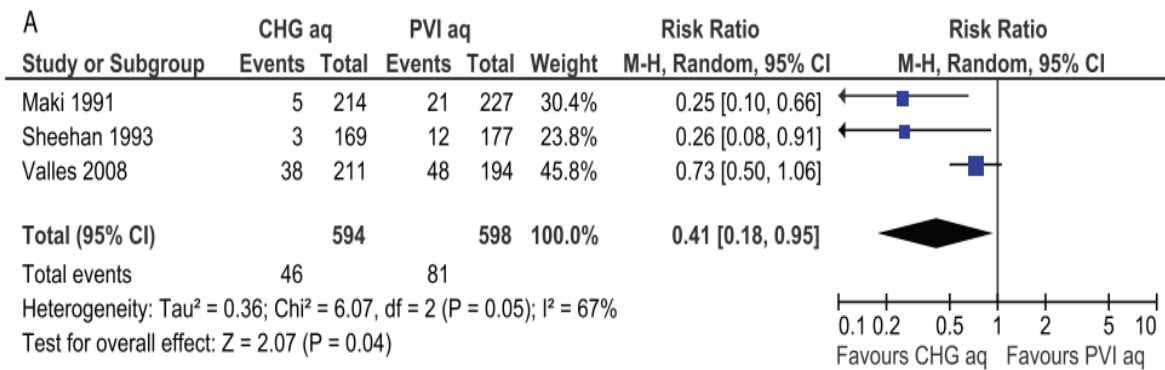
The Forgotten Role of Alcohol: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Clinical Efficacy and Perceived Role of Chlorhexidine in Skin Antisepsis

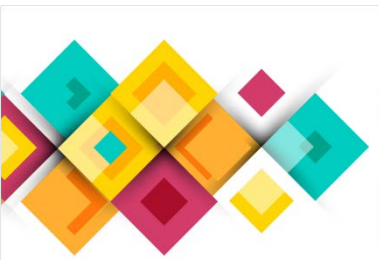
Matthias Maiwald^{1,2,5*}, Edwin S. Y. Chan^{3,4,5}

¹ Department of Pathology and Laboratory Medicine, KK Women's and Children's Hospital, Singapore, Singapore, ² Department of Microbiology, National University of Singapore, Singapore, Singapore, ³ Department of Epidemiology, Singapore Clinical Research Institute, Singapore, Singapore, ⁴ Singapore Branch, Australasian Cochrane Centre, Singapore, Singapore, ⁵ Duke-National University of Singapore Graduate Medical School, Singapore, Singapore

Maiwald M, *PlosOne* 2012

Outcome : colonisation du cathéter





Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

- Maiwald M, 2012
 - « plutôt » chlorhexidine

OPEN ACCESS Freely available online PLOS ONE

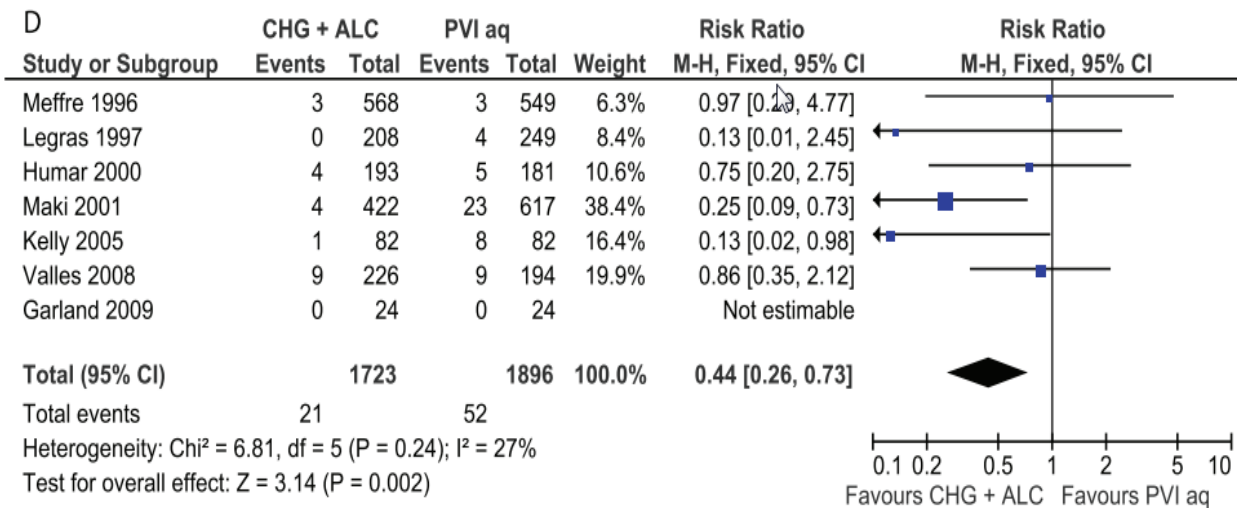
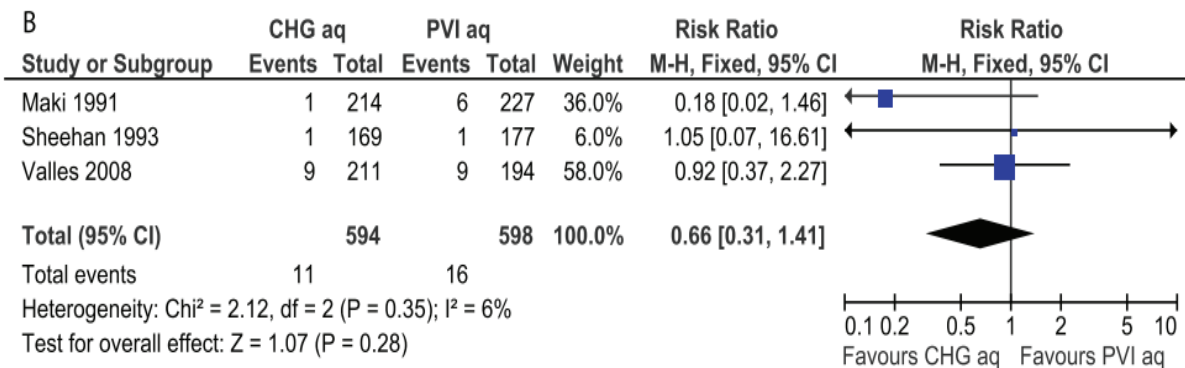
The Forgotten Role of Alcohol: A Systematic Review and Meta-Analysis of the Clinical Efficacy and Perceived Role of Chlorhexidine in Skin Antisepsis

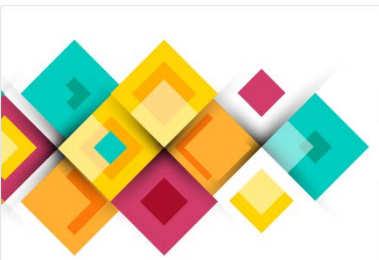
Matthias Maiwald^{1,2,5*}, Edwin S. Y. Chan^{3,4,5}

¹ Department of Pathology and Laboratory Medicine, KK Women's and Children's Hospital, Singapore, Singapore, ² Department of Microbiology, National University of Singapore, Singapore, Singapore, ³ Department of Epidemiology, Singapore Clinical Research Institute, Singapore, Singapore, ⁴ Singapore Branch, Australasian Cochrane Centre, Singapore, Singapore, ⁵ Duke-National University of Singapore Graduate Medical School, Singapore, Singapore

Maiwald M, *PlosOne* 2012

Outcome : bactériémie liée au cathéter (CLABSI)





Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

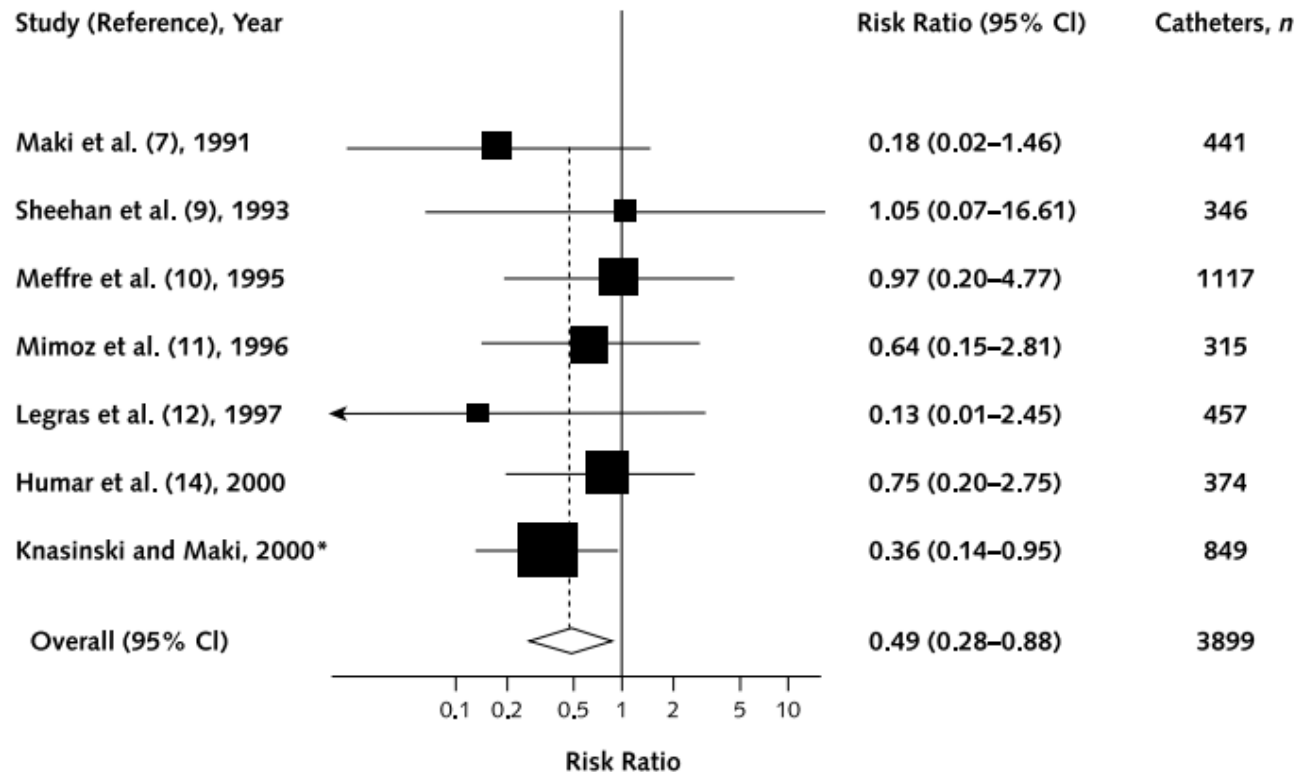
- Chaiyakunapruk N, 2002
 - chlorhexidine

ARTICLE

Chlorhexidine Compared with Povidone-Iodine Solution for Vascular Catheter-Site Care: A Meta-Analysis

Nathorn Chaiyakunapruk, PharmD, PhD; David L. Veenstra, PharmD, PhD; Benjamin A. Lipsky, MD; and Sanjay Saint, MD, MPH

Chaiyakunapruk N, *Ann Intern Med* 2002



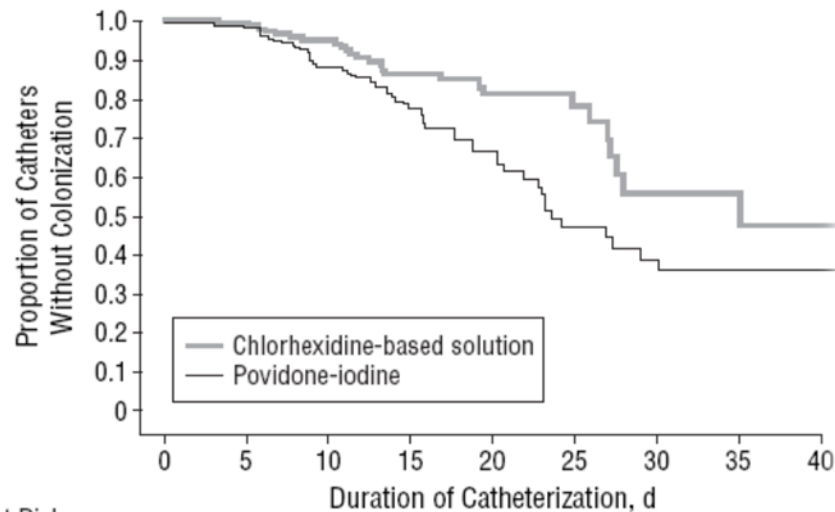
Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

- Mimosz O, 2007
 - CHG 0,25% + chlorure de benzalkonium 0,025% et alcool 4% vs PVI 5% dans éthanol 69%

Chlorhexidine-Based Antiseptic Solution vs Alcohol-Based Povidone-Iodine for Central Venous Catheter Care

Olivier Mimosz, MD, PhD; Stéphanie Villeniney, MD; Stéphanie Ragot, PharmD, PhD; Claire Dahyot-Fizelier, MD; Leila Laksiri, MD; Franck Petitpas, MD; Bertrand Debaene, MD, PhD

Mimosz O, *Arch Intern Med* 2007



No. at Risk	0	5	10	15	20	25	30	35	40
Chlorhexidine-Based Solution	242	184	126	67	39	22	9	7	3
Povidone-Iodine	239	183	122	69	39	20	13	10	5

538 CVCs (399 patients)

Colonisation des CVC

11,6% vs 22,2% [$p=0,002$]

9,7 vs 18,3/1 000 jours-CVC

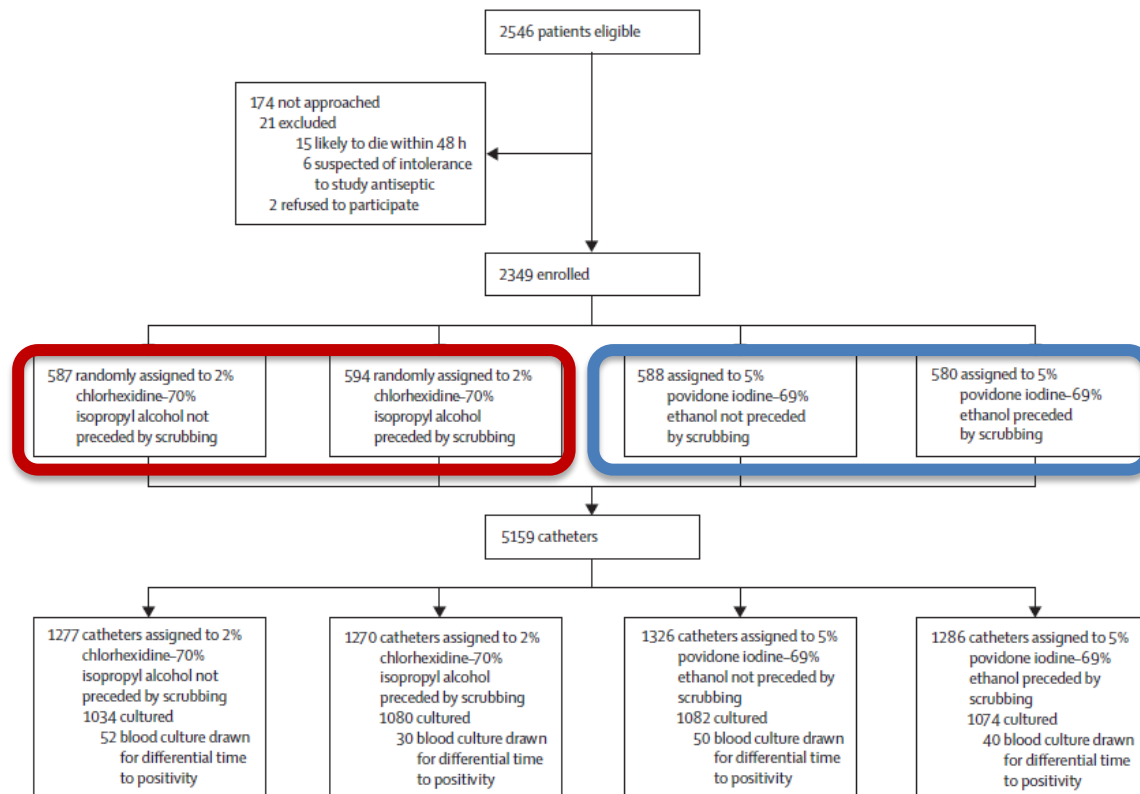
Bactériémies liées aux CVC

1,7% vs 4,2% [$p=0,09$]

1,4 vs 3,4/1 000 jours-CVC

Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

- Mimosz O, 2015
 - CHG 2% et éthanol 70% vs PVI alcoolique



Skin antiseptics with chlorhexidine–alcohol versus povidone iodine–alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial

Olivier Mimosz, Jean-Christophe Lucet, Thomas Kerforne, Julien Pascal, Bertrand Souweine, Véronique Goulet, Alain Mercat, Lila Bouadma, Sigismond Lasocki, Serge Alfordari, Arnaud Friggeri, Florent Wallet, Nicolas Allou, Stéphane Ruckly, Dorothée Balayn, Alain Lepape, Jean-François Timsit, for the CLEAN trial investigators*

Mimosz O, *Lancet* 2015



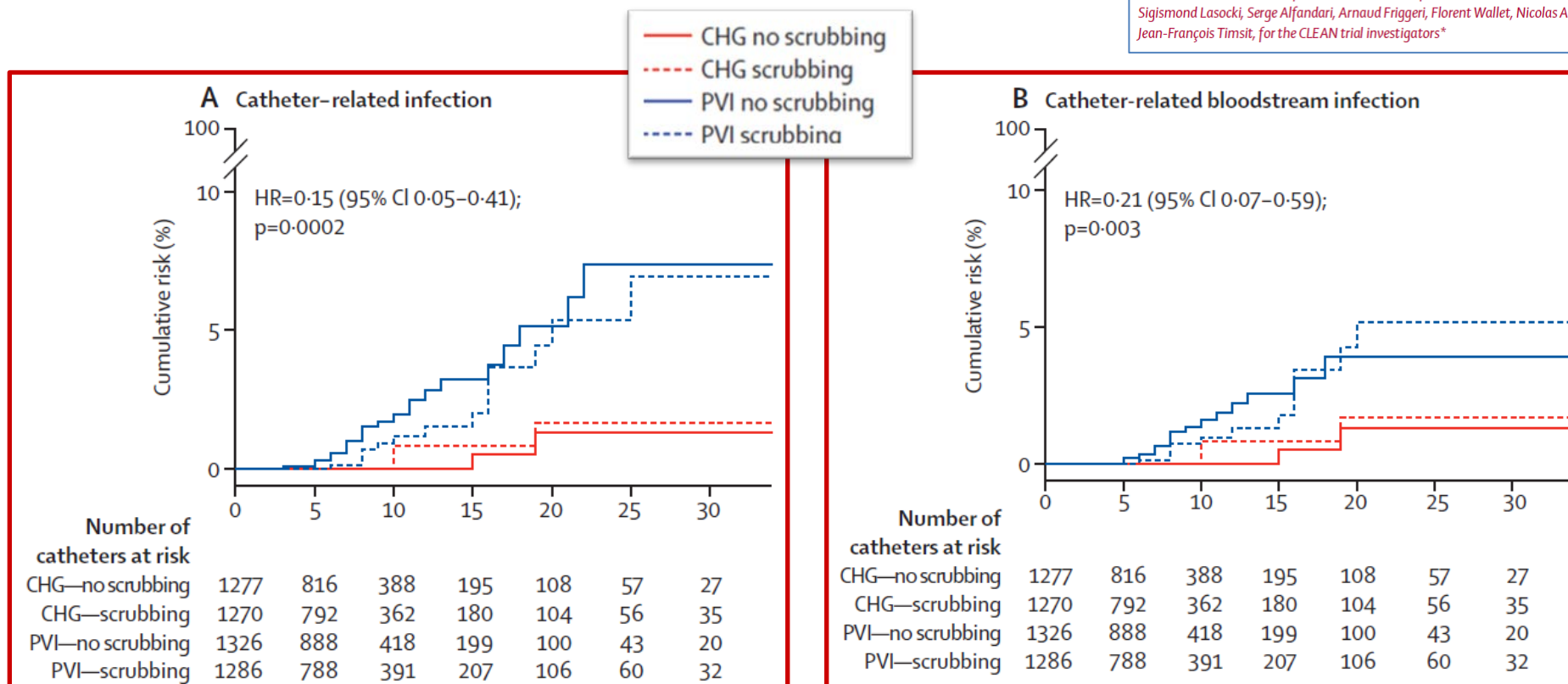
Données de la littérature : Quelle molécule antiseptique ?

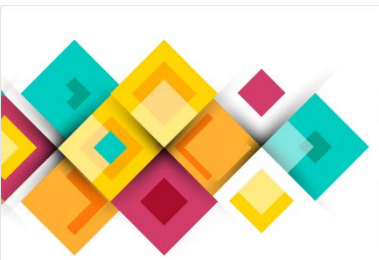
- Mimosz O, 2015
 - CHG 2% et éthanol 70% vs PVI alcoolique

Skin antiseptis with chlorhexidine–alcohol versus povidone iodine–alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): an open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial

*Olivier Mimosz, Jean-Christophe Lucet, Thomas Kerforne, Julien Pascal, Bertrand Souweine, Véronique Goudet, Alain Mercat, Lila Bouadma, Sigismond Lasocki, Serge Alfandari, Arnaud Friggeri, Florent Wallet, Nicolas Allou, Stéphane Ruckly, Dorothée Balayn, Alain Lepape, Jean-François Timsit, for the CLEAN trial investigators**

Mimosz O, *Lancet* 2015





Données de la littérature : Comment désinfecter les connexions ?

- Salzman MB (1993)
 - chlorhexidine (\pm alcool) vs éthanol vs NaCl

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, Mar. 1993, p. 475-479
 0095-1137/93/030475-05\$02.00/0
 Copyright © 1993, American Society for Microbiology

Vol. 31, No. 3

+ Use of Disinfectants To Reduce Microbial Contamination of Hubs of Vascular Catheters

MARK B. SALZMAN,¹ HENRY D. ISENBERG,² AND LORRY G. RUBIN^{1*}

Division of Infectious Diseases, Department of Pediatrics, Schneider Children's Hospital of Long Island Jewish Medical Center,¹ and Division of Microbiology, Department of Pathology, Long Island Jewish Medical Center, the Long Island Campus for the Albert Einstein College of Medicine,² New Hyde Park, New York 11042

Received 22 June 1992/Accepted 8 December 1992

Salzman MB, *J Clin Microbiol* 1993

+ TABLE 1. Comparison of four solutions for decreasing microbial contamination of catheter hubs

Disinfectant	Viable count (geometric mean \pm SD CFU/ml [<i>P</i> value]) ^a		
	<i>S. epidermidis</i>	<i>C. parapsilosis</i>	<i>P. aeruginosa</i>
1% Chlorhexidine in 70% ethanol	1.9 \pm 4.4 (<0.0001)	220 \pm 46 (0.055)	1.6 \pm 2.2 (0.0008)
1% Chlorhexidine in water	210 \pm 110 (0.57)	110 \pm 8.8 (0.16)	11 \pm 13 (0.09)
97% Ethanol	3.7 \pm 3.2 (<0.0001)	21 \pm 87 (0.055)	0 \pm 0 (0.0002)
Normal saline	350 \pm 7.3	220 \pm 22	47 \pm 14

^a Viable counts in hubs after swabbing (geometric mean \pm SD CFU per milliliter of solution containing the swab [*n* = 10 trials]). Pretreatment colony counts ranged from 10⁴ to 10⁶ CFU/ml. *P* values were calculated by the two-tailed Student *t* test in comparison with the normal saline control group.



Crit Care Nurs Q
Vol. 34, No. 1, pp. 31-35
Copyright © 2011 Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins

“Scrub the Hub”

Cleaning Duration and Reduction in Bacterial Load on Central Venous Catheters

Sarah Simmons, MPH, CIC;
Celestina Bryson, DNP, ACNP-BC, CCNS, MSN, MBA, CCRN;
Susan Porter, MBA, MT (ASCP)

Simmons S, *Crit Care Nurs Q* 2011

CE Test
Material

Kaler W, JAVA 2007

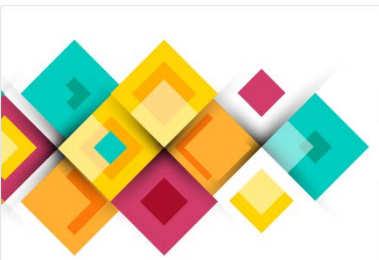
Successful Disinfection of Needleless Access Ports: A Matter of Time and Friction

Wendy Kaler, MT, MPH, CIC and Raymond Chinn, MD, FACP

Abstract

Background: There is controversy as to whether the design of the needleless access port or the method used to clean it prior to access impacts successful disinfection. The authors studied the disinfection effectiveness for needleless access ports. **Method:** The ports of 4 models of needleless access ports were inoculated with bacteria. The ports were disinfected for 15 seconds with 70% alcohol alone or 3.15% chlorhexidine/70% alcohol (Chlorascrub, PDI, Orangeburg, NY). Saline flush solutions were collected and cultured. **Results:** Disinfection with either 70% alcohol alone or with 3.15% chlorhexidine/70% alcohol for 15 seconds was effective. **Conclusions:** All models of needleless access ports were effectively disinfected using these two methods.

Consensus sur une désinfection de 15 s
des hubs et connexions



Données de la littérature : Rôle d'un pansement antiseptique ?

- Timsit JF (2012)
 - pansement imprégné de chlorhexidine vs pansement standard

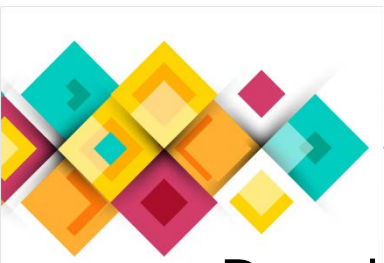
Randomized Controlled Trial of Chlorhexidine Dressing and Highly Adhesive Dressing for Preventing Catheter-related Infections in Critically Ill Adults

Jean-François Timsit^{1,2}, Olivier Mimoz³, Bruno Mourvillier⁴, Bertrand Souweine⁵, Maité Garrouste-Orgeas⁶, Serge Alfandari⁷, Gaëtan Plantefeve⁸, Régis Bronchard⁹, Gilles Troche¹⁰, Remy Gauzit¹¹, Marion Antona¹², Emmanuel Canet¹³, Julien Bohe¹⁴, Alain Lepape¹⁴, Aurélien Vesin¹, Xavier Arrault¹⁵, Carole Schwebel², Christophe Adrie¹⁶, Jean-Ralph Zahar¹⁷, Stéphane Ruckly¹, Caroline Tournegros², and Jean-Christophe Lucet¹⁸

Timsit JF, *Am J Respir Crit Care Med* 2012

TABLE 3. HAZARD RATIOS IN THE INTENTION-TO-TREAT ANALYSIS

Variable	Nonchlorhexidine vs. Chlorhexidine Dressings (941 patients/2,055 catheters vs. 938 patients/2,108 catheters)
Catheter colonization	
Incidence (n per 1,000 catheter-days)	10.9 vs. 4.3
Hazard ratio	0.412 (0.306–0.556), <i>P</i> < 0.0001
Catheter-related bloodstream infection	
Incidence (n per 1,000 catheter-days)	1.3 vs. 0.5
Hazard ratio	0.402 (0.186–0.868), <i>P</i> = 0.02
Major catheter-related infections	
Incidence (n per 1,000 catheter-days)	2.1 vs. 0.7
Hazard ratio	0.328 (0.174–0.619), <i>P</i> = 0.0006



Au total ...

- Peu de données spécifiques au management des abords vasculaires (évaluation de stratégies complètes : pose + management)
 - recommandations en grande partie extrapolées
- Bénéfice à utiliser un antiseptique :
 - alcoolique +++
 - à base de chlorhexidine ++ (plutôt 2% +)
- Utilisation pour les réfections de pansements et surtout pour tous les abords aux hubs et connexion +++
- Place des pansements imprégnés de chlorhexidine en réanimation
- Importance du respect des règles d'hygiène de base = précautions standard ++++ et de la surveillance quotidienne (indication, signes locaux d'infection ...)