

Swissnoso Symposium SSI

SSI Intervention : nouveaux paramètres

Berne, 19 mai 2022

Prof. Rami Sommerstein, MD

Co-Head Research and Development, Swissnoso

Co-Head Infectious Diseases and Hospital Epidemiology, Hirslanden Central Switzerland


Scientific Collaborator, Universities of Bern and Lucerne

Contenu

- Rétrospective sur la phase pilote et sur «SSI Intervention Phase I»
- Résultats de l'étude d'intervention SSI «Double Dose Cefuroxime Prophylaxis for Patients >80 Kilogram»
- SSI Intervention Phase II

SSI Intervention – Étude pilote

1. Élimination préopératoire des poils
2. Désinfection préopératoire de la peau
3. Prophylaxie antibiotique péri-opératoire



swissnosc

Timing ist alles –
auch bei der
Antibiotikaphylaxe!



swissnosc

Präoperative Haut-
desinfektion – aller
guten Dinge sind drei!



swissnosc

Bart ist modern –
auch an
der Inzisionsstelle!

Objectifs de SSI Intervention, phase I

Observance des paramètres du processus >90%

Réduction du taux d'incidence des SSI >10%

Résultats de l'étude pilote du module SSI Intervention

8 Hôpitaux pilotes

Période d'étude: 2014-2020

 Universitätsspital
Basel

 luzerner kantonsspital

 Kantonsspital Baden
KSB

 Spital Affoltern

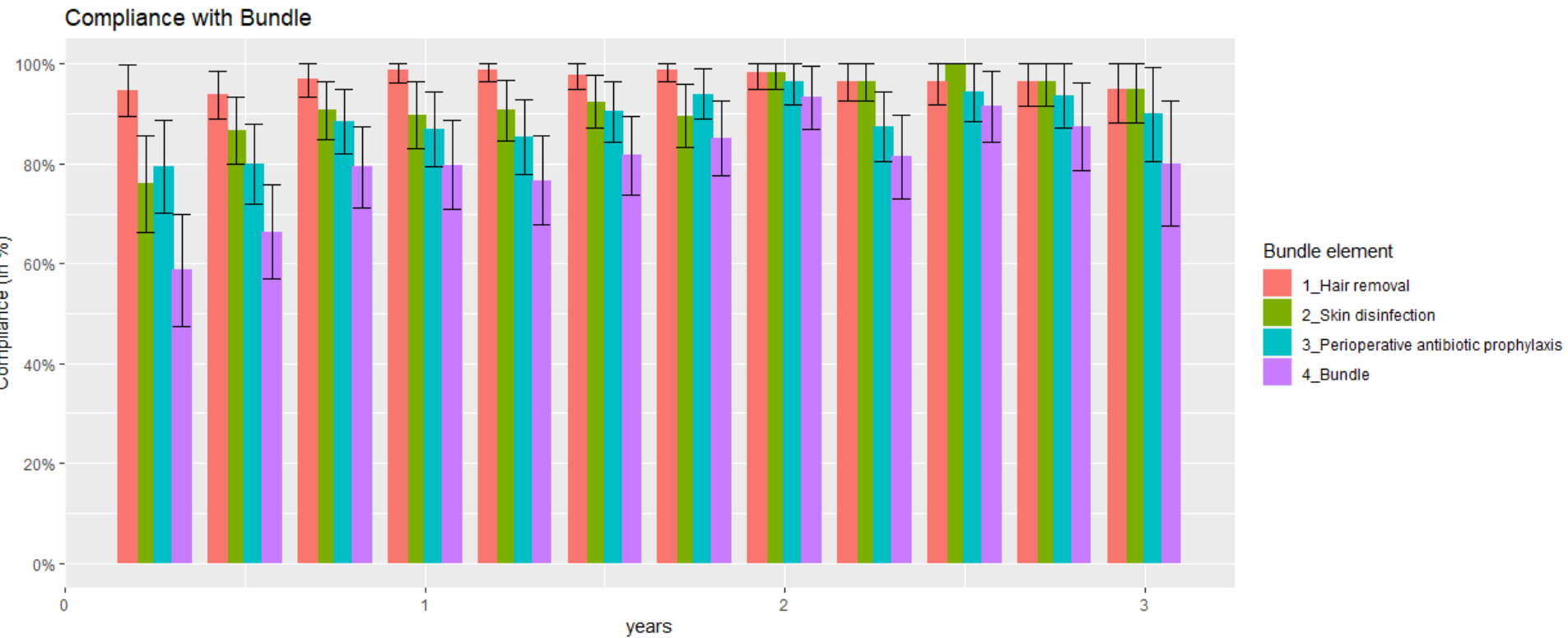
 CARDIOCENTRO TICINO

 HIRSLANDEN
KLINIK ST. ANNA

 SPITAL
EINSIEDELN

 stClaraspital
In besten Händen.

Observance des mesures de prévention, n=916 Observations

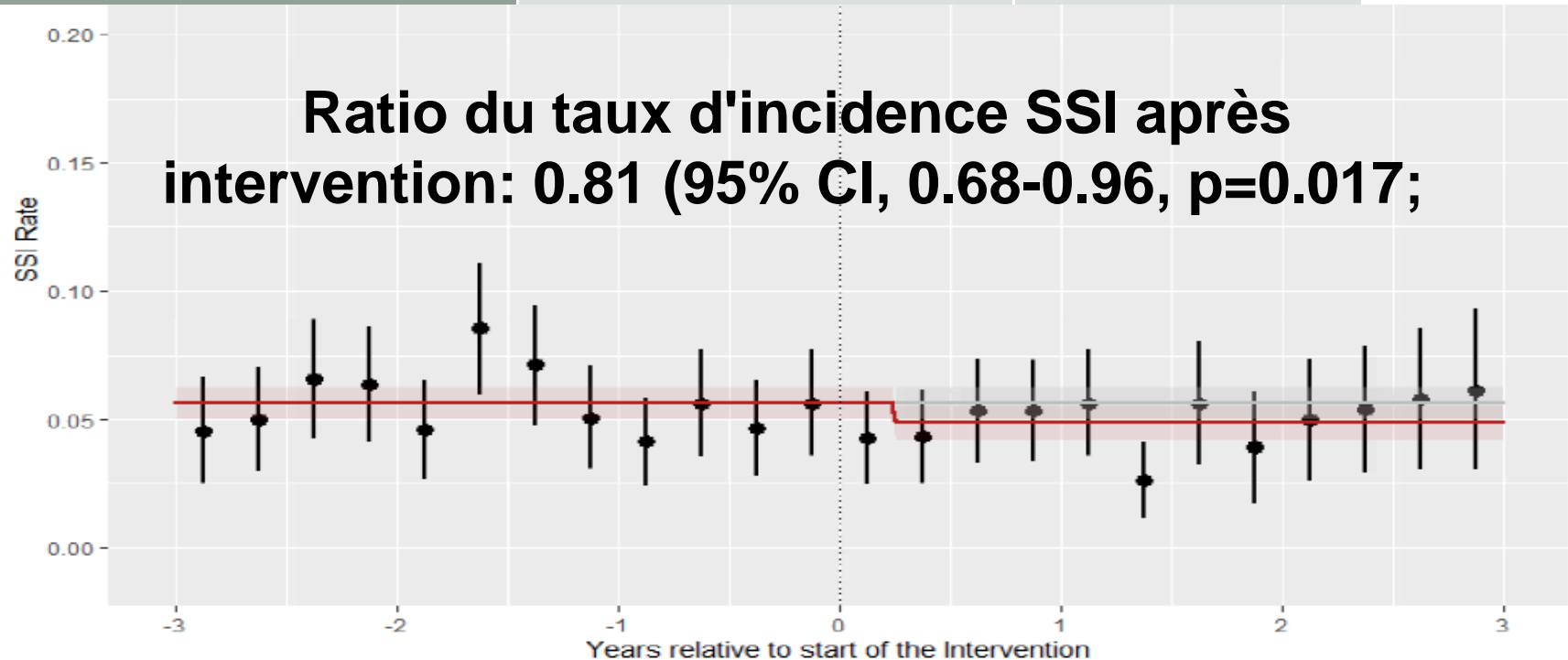


Surgical Site Intervention: Added Value to the Swiss National SSI Surveillance System

Poster, ECCMID 2022

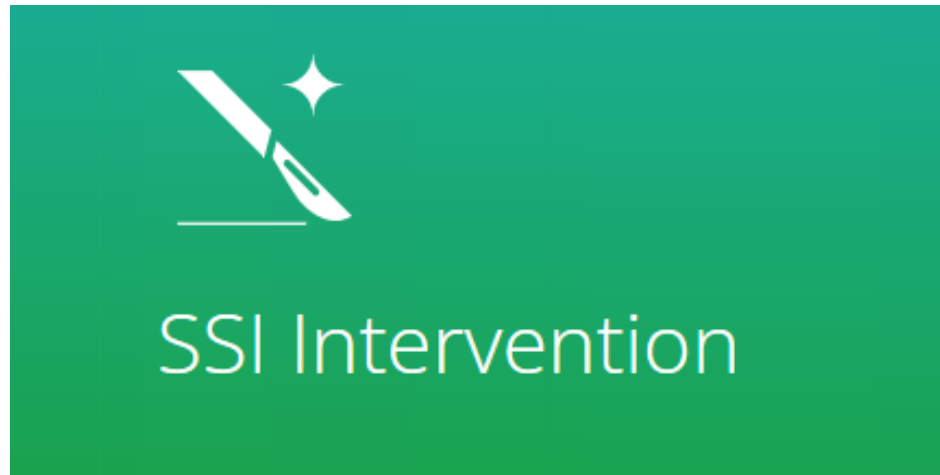
	Pre-Intervention	Post-Intervention
n	5489	4662

Procedure		
Colon surgery	1344 (24.5)	1358 (29.1)
Cardiac Surgery	1682 (30.6)	1245 (26.7)
Knee/Hip Implantation	2463 (44.9)	2059 (44.2)

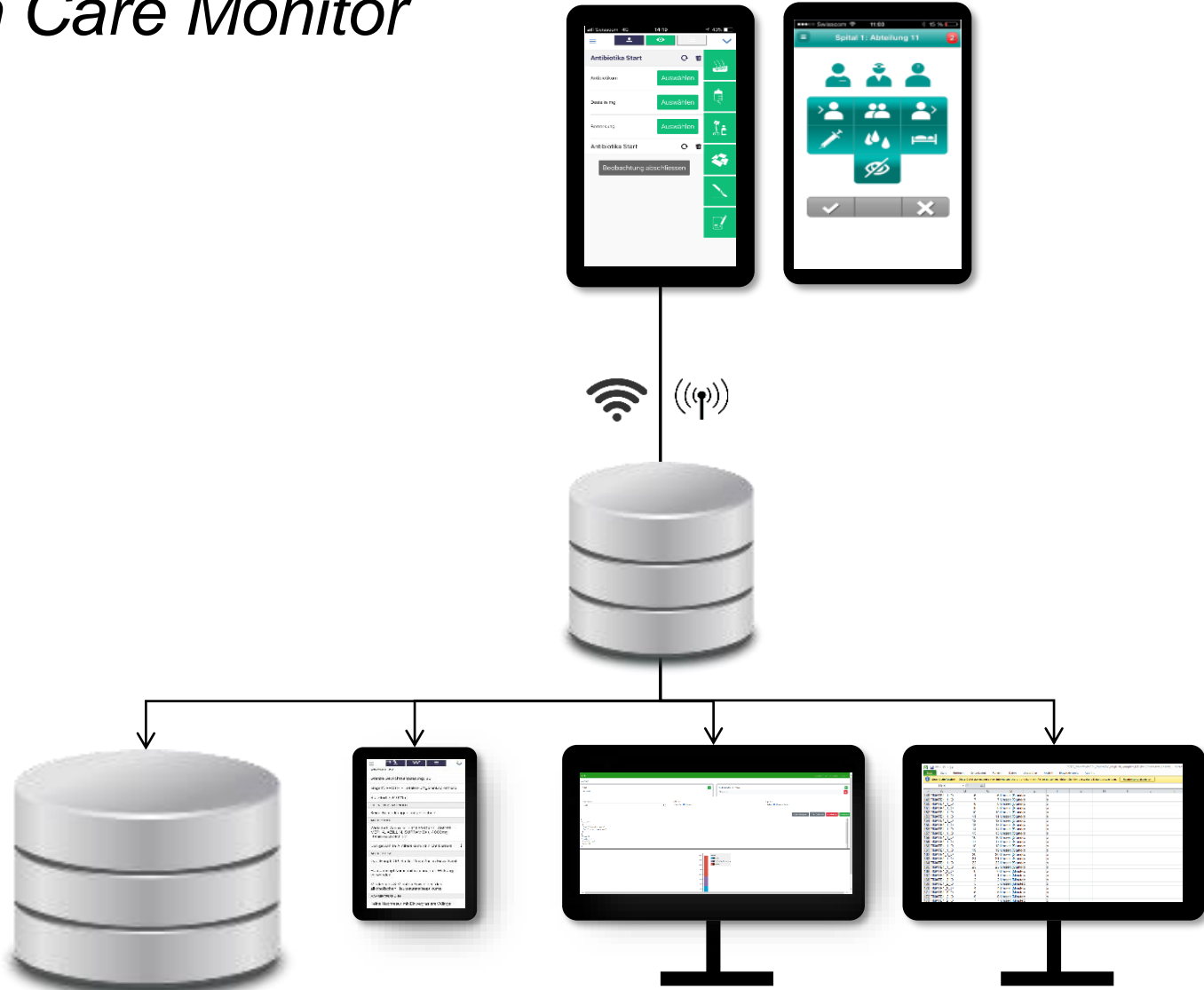


SSI Intervention: État actuel

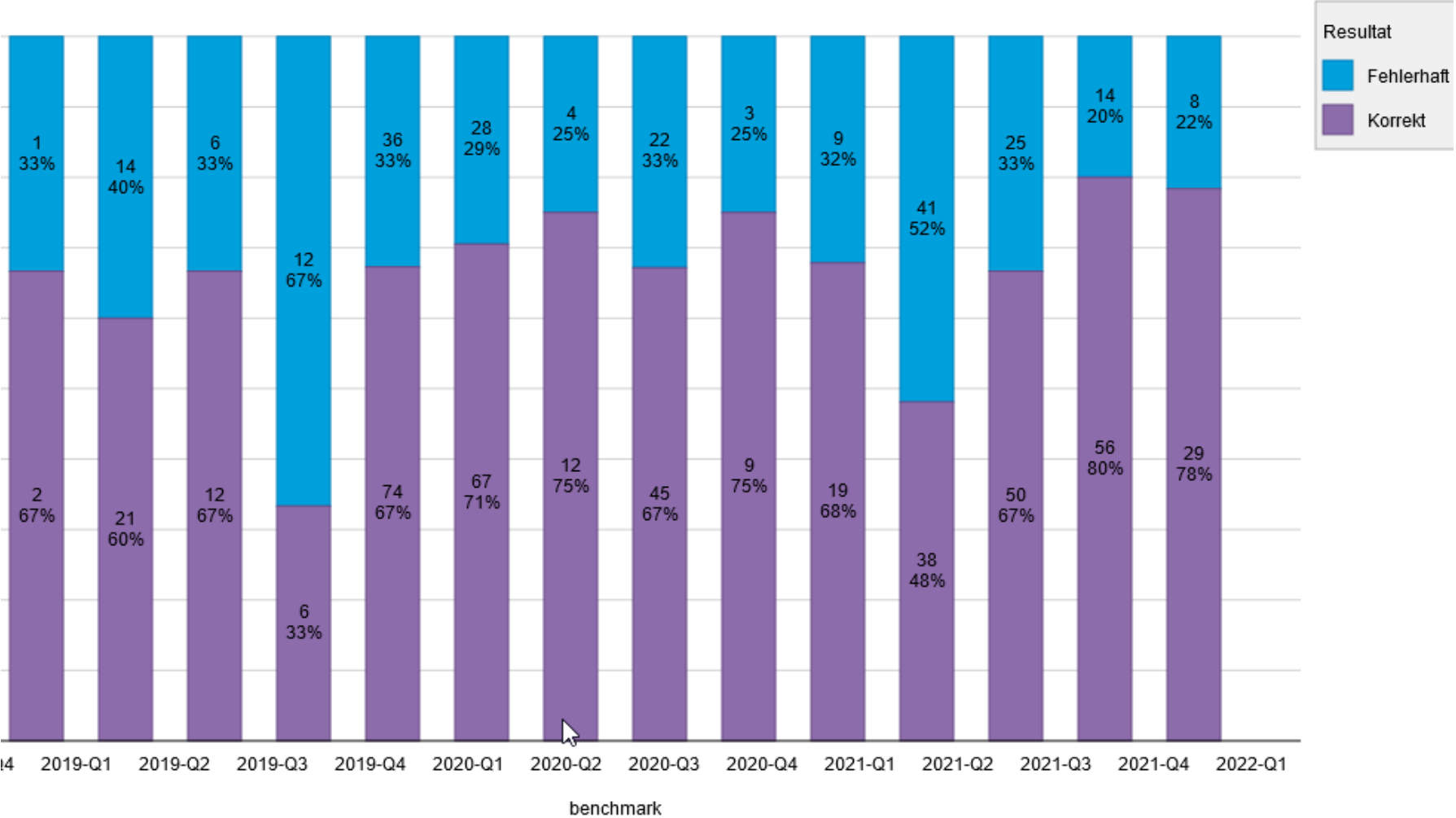
- Module SSI Intervention
- CCM-SSI App



Clean Care Monitor



Analyse des données CCM-SSI 2019-2021



Analyse des données CCM-SSI 2021 Q1 – 2021 Q4

Résumé

Bundle	Désinfection de la peau	Élimination des poils	Administration d'antibiotiques
Compliance	87%	98%	79%
Erreur	Temps d'action trop court	: -)	Intervalle trop long jusqu'à la coupe, Adaptation incorrecte du poids
Mesures	Patienter! Optimiser les processus		N'administrer la prophylaxie qu'au bloc opératoire

■ Aktualisierte Empfehlungen zur perioperativen
Antibiotikaphylaxe in der Schweiz, 2015

Laurence Senn, Lausanne, Danielle Vuichard, Basel, Andreas Widmer, Basel, Giorgio Zanetti, Lausanne, Stefan Kuster, Zürich

"Lowering the threshold for weight-adjusted dosing for cephalosporins to 80 kg has been suggested by individual experts, but there is a very limited evidence base for this"



Original Investigation | Infectious Diseases

Association Between Antimicrobial Prophylaxis With Double-Dose Cefuroxime and Surgical Site Infections in Patients Weighing 80 kg or More

Rami Sommerstein, MD; Andrew Atkinson, PhD; Stefan P. Kuster, MD, MSc; Danielle Vuichard-Gysin, MD, MSc; Stephan Harbarth, MD, MS; Nicolas Troillet, MD, MSc; Andreas F. Widmer, MD, MSc; for the Swissnoso Network

Figure. Flowchart of Patient Inclusion

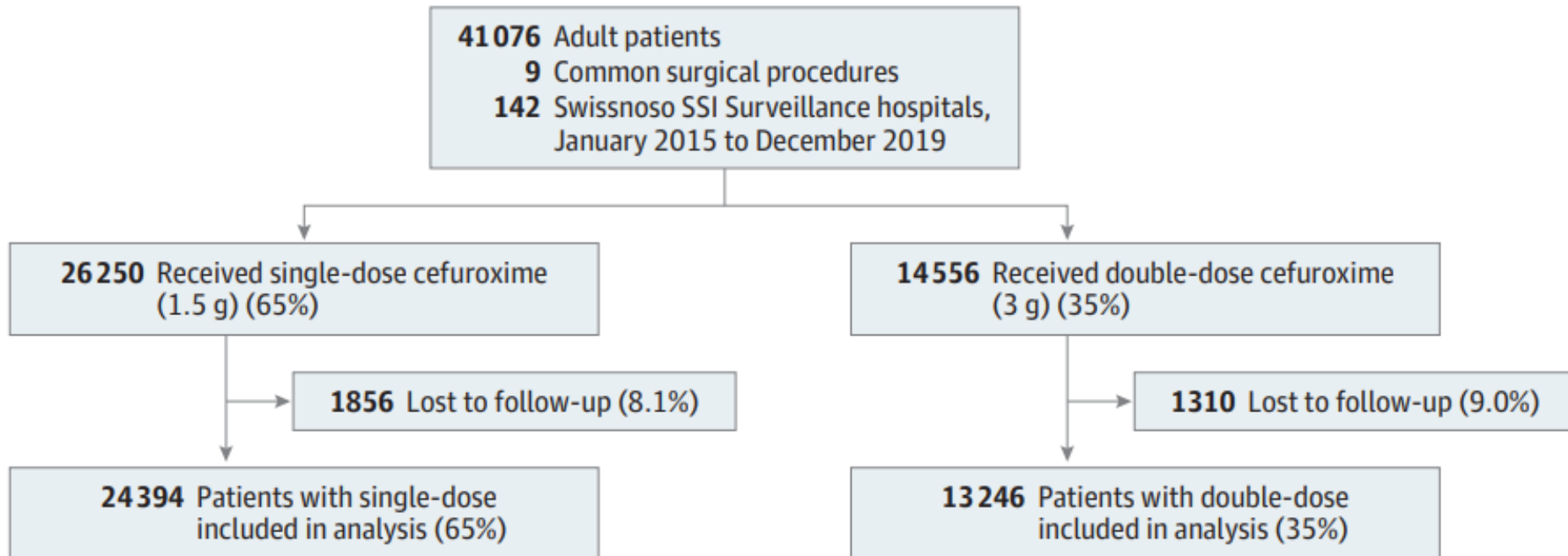


Table 1. Baseline Participant and Procedural Characteristics

Characteristic	Patients, No. (%)	
	Single dose (1.5 g) (n = 24 394)	Double dose (3.0 g) (n = 13 246)
Age, median (IQR)	62.2 (49.7 to 71.2)	61.3 (50.1 to 70.7)
Sex		
Male	13 993 (57.4)	8632 (65.2)
Female	10 401 (42.6)	4614 (34.8)
BMI, median (IQR) ^a	30.8 (28.1 to 34.3)	31.6 (28.3 to 36.3)
ASA scores		
1-2	16 806 (68.9)	7403 (55.9)
3-5	7477 (30.7)	5769 (43.6)
NA	111 (0.5)	74 (0.6)
Intervention type		
Total knee prosthesis	6606 (27.1)	2112 (15.9)
Total hip prosthesis	6222 (25.5)	2751 (20.8)
Cardiac surgery	1045 (4.3)	2484 (18.8)
Colon surgery	2226 (9.1)	1040 (7.9)
Hernia repair	1879 (7.7)	873 (6.6)
Cesarean delivery	2818 (11.6)	220 (1.7)
Cholecystectomy	1574 (6.5)	839 (6.3)
Laminectomy	872 (3.6)	968 (7.3)
Gastric bypass surgery	1152 (4.7)	1959 (14.8)

Résultats

Table 3. Fully Adjusted Mixed-Effects Logistic Regression Models With Surgical Site Infection as the Dependent Variable^a

Variable	aOR (95% CI)	P value
Cefuroxime dose		
Single	1 [Reference]	NA
Double	0.89 (0.78-1.02)	.10

Table 4. Results of Adjusted Mixed-Effects Logistic Models, Stratified by Weight Category

Weight category, kg	Patients, No. ^a	aOR (95% CI) ^b	P value
80 to <90	15 664	0.76 (0.61-0.97)	.02
90 to <100	9640	1.12 (0.87-1.47)	.37
100 to <120	7522	0.99 (0.76-1.30)	.96
≥120	2388	0.65 (0.42-1.01)	.06

Wound contamination class	n	aOR	LL 95% CI	UL 95% CI	p-value
Clean	25,680	1.00	0.82	1.22	0.984
Clean-contaminated	10,014	1.94	0.77	1.16	0.608
Contaminated	1,946	0.51	0.31	0.85	0.010

Conclusions Intervention SSI, partie I

- «Devoirs» faits et implémentés.
- Bénéfice supplémentaire par rapport à la surveillance seule démontré
- La double prophylaxie Cefuroxim n'a pas d'effet «universel», mais un effet ponctuel sur les taux de SSI.
- D'autres interventions nécessaires



Nationaler Verein für Qualitätsentwicklung in Spitälern und Kliniken
Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques.
Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche.



Nationales Zentrum für Infektionsprävention
Centre national de prévention des infections
Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni
National Center for Infection Control

Nationaler Vergleichsbericht Programm zur Überwachung postoperativer Wundinfektionen Swissnoso

Nationaler Vergleichsbericht über die Erfassungsperiode vom 1. Oktober 2019 bis 30. September 2020 (Eingriffe ohne Implantat) bzw. 1. Oktober 2018 bis 30. September 2019 (Eingriffe mit Implantat).

Eingriffsart	Anzahl Spitäler	Anzahl Eingriffe	Anzahl In- fektionen	Infektionsrate ¹ (95% CI)
--------------	--------------------	---------------------	-------------------------	---

Überwachungsperiode vom 1.10.2019 bis 30.09.2020²

Appendektomie	86	3746	92	2.5 (2.0-3.0)
Cholezystektomie	34	3077	65	2.1 (1.6-2.7)
Hernienoperation	44	2643	16	0.6 (0.3-1.0)
Colonchirurgie	104	5137	659	12.8 (11.9-13.8)
Rektumoperation	15	271	56	20.7 (16.0-26.0)
Magenbypassope- ration	14	1115	31	2.8 (1.9-3.9)
Sectio caesarea	33	4766	84	1.8 (1.4-2.2)
Hysterektomie	16	1311	28	2.1 (1.4-3.1)
Laminektomie ohne Implantat	21	2418	32	1.3 (0.9-1.9)

Elektive**Kniegelenksprothese**

69

Mikrobiologie durchgeführt

62/69 (89.9%)

Mikrobiologie positiv

58/62 (93.6%)

Häufigster Keim

Staphylococcus aureus
31 (MRSA 2, 6.5%)

Zweithäufigster Keim

Koagulase-negative
Staphylokokken
14

Dritthäufigster Keim

Streptococcus spp.
7**Elektive****Hüftgelenksprothese**

119

Mikrobiologie durchgeführt

106/119 (89.1%)

Mikrobiologie positiv

102/106 (96.2%)

Häufigster Keim

Koagulase-negative
Staphylokokken
34

Zweithäufigster Keim

Staphylococcus aureus
26 (MRSA 1, 3.8%)

Dritthäufigster Keim

Enterococcus spp.
12 (VRE 0, 0%)

Nos patients deviennent plus âgés et plus malades

Période globale 2011-2020

- Augmentation significative de la proportion de cas avec ASA >3 lors de plusieurs interventions
- Augmentation significative de l'âge dans plusieurs interventions (mais pas toutes...)

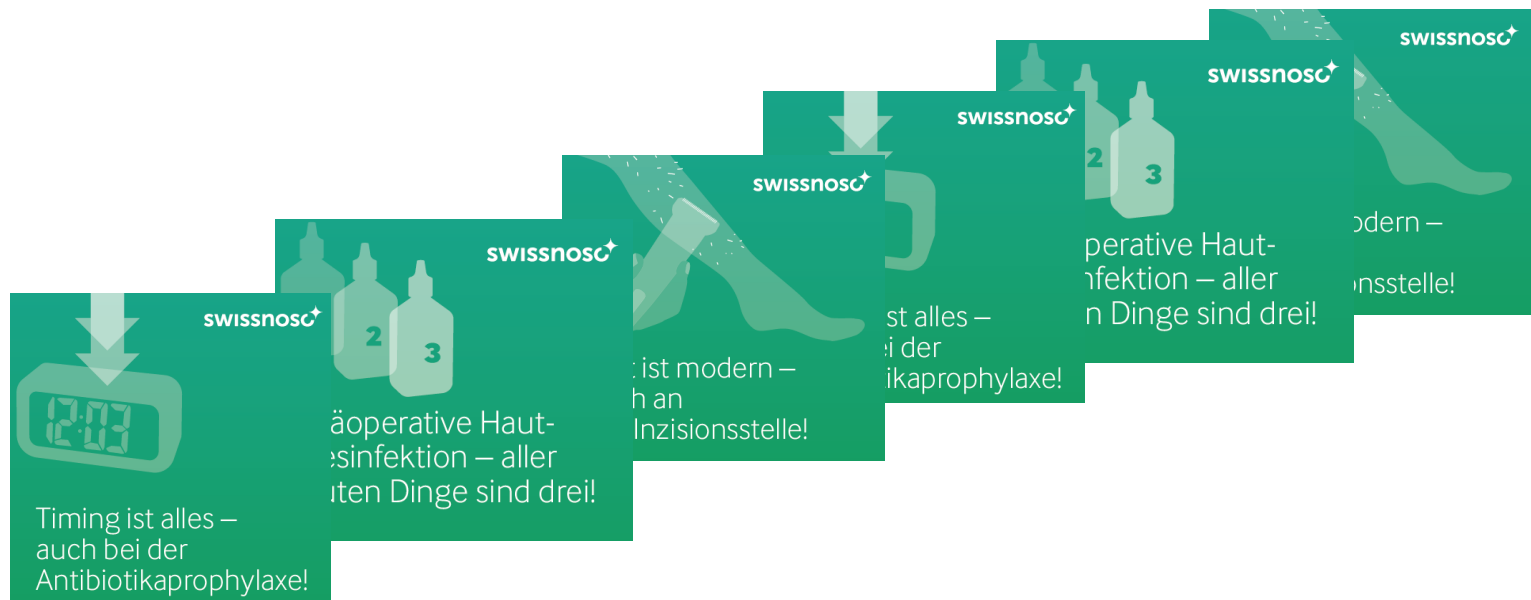
1. Taux élevés de SSI pour la chirurgie du colon et du rectum

2. Forte proportion d'infections à Staphylococcus aureus pour les prothèses de genou et de hanche

3. Augmentation de la comorbidité chez nos patients

Intervention SSI V 2.0 -> nouveaux paramètres

1. Elimination préopératoire des poils
2. Désinfection préopératoire de la peau
3. Prophylaxie antibiotique péri-opératoire
- 4. Décolonisation préopératoire du *Staph. aureus***
- 5. Décolonisation intestinale orale préopératoire**
- 6. Contrôle de la glycémie périopératoire**



Preventing Surgical-Site Infections in Nasal Carriers of *Staphylococcus aureus*

Lonneke G.M. Bode, M.D., Jan A.J.W. Kluytmans, M.D., Ph.D., Heiman F.L. Wertheim, M.D., Ph.D.,
Diana Bogaers, I.C.P., Christina M.J.E. Vandenbroucke-Grauls, M.D., Ph.D., Robert Roosendaal, Ph.D.,
Annet Troelstra, M.D., Ph.D., Adrienne T.A. Box, B.A.Sc., Andreas Voss, M.D., Ph.D., Ingeborg van der Tweel, Ph.D.,
Alex van Belkum, Ph.D., Henri A. Verbrugh, M.D., Ph.D., and Margreet C. Vos, M.D., Ph.D.

Table 1. Baseline Characteristics of the 917 Study Patients.

Characteristic	Mupirocin–Chlorhexidine (N = 504)	Placebo (N = 413)	P Value
Mean (\pm SD) age — yr	61.8 \pm 13.9	62.8 \pm 13.3	0.25
Male sex — no. (%)	331 (65.7)	251 (60.8)	0.13
Hospital service — no. (%)			
Surgery	441 (87.5)	367 (88.9)	0.53
Internal medicine	63 (12.5)	46 (11.1)	0.53
Admission during month before current admission — no./total no. (%)	86/503 (17.1)	67/411 (16.3)	0.76

Table 2. Relative Risk of Hospital-Acquired *Staphylococcus aureus* Infection and Characteristics of Infections (Intention-to-Treat Analysis).

Variable	Mupirocin– Chlorhexidine (N = 504)	Placebo (N = 413)	Relative Risk (95% CI)*
	no. (%)		
<i>S. aureus</i> infection	17 (3.4)	32 (7.7)	0.42 (0.23–0.75)
Source of infection†			
Endogenous	12 (2.4)	25 (6.1)	0.39 (0.20–0.77)
Exogenous	4 (0.8)	6 (1.5)	0.55 (0.16–1.92)
Unknown	1 (0.2)	1 (0.2)	
Localization of infection			
Deep surgical site‡	4 (0.9)	16 (4.4)	0.21 (0.07–0.62)
Superficial surgical site‡	7 (1.6)	13 (3.5)	0.45 (0.18–1.11)
Lower respiratory tract	2 (0.4)	2 (0.5)	0.82 (0.12–5.78)
Urinary tract	1 (0.2)	0	
Bacteremia	1 (0.2)	1 (0.2)	
Soft tissue	2 (0.4)	0	

Cost-Effectiveness of Preoperative Screening and Eradication of *Staphylococcus aureus* Carriage

Marjan W. M. Wassenberg^{1,2}, G. Ardine de Wit^{3,4}, Marc J. M. Bonten^{1,3*}

- La stratégie la plus efficace et la plus économique pour prévenir les SSI + conséquences est la décolonisation universelle
- Économies réalisées : 178 euros par patient

Rennert-May et al. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* (2019) 8:113
<https://doi.org/10.1186/s13756-019-0568-5>

Antimicrobial Resistance
and Infection Control

RESEARCH

Open Access

A cost-effectiveness analysis of mupirocin and chlorhexidine gluconate for *Staphylococcus aureus* decolonization prior to hip and knee arthroplasty in Alberta, Canada compared to standard of care



**Économies réalisées :
US \$153 par patient**

Elissa Rennert-May¹, John Conly², Stephanie Smith³, Shannon Puloski⁴, Elizabeth Henderson⁵, Flora Au⁶ and Braden Manns^{7*}

2019

Original Investigation | Surgery

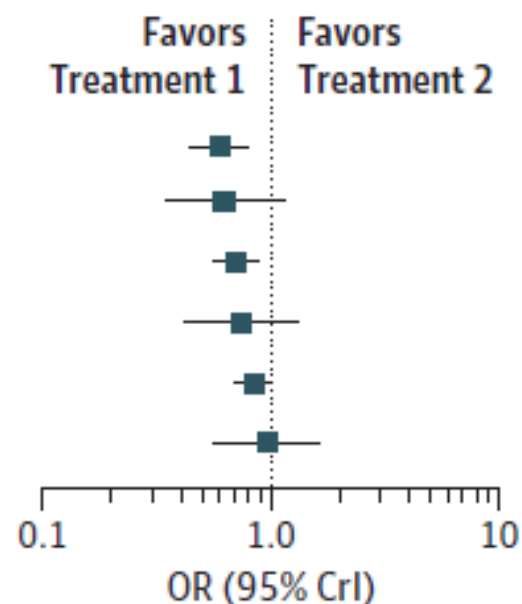
Association of Mechanical Bowel Preparation and Oral Antibiotics Before Elective Colorectal Surgery With Surgical Site Infection

A Network Meta-analysis

James W. T. Toh, MBBS, BSc, FRACS; Kevin Phan, MBBS; Kerry Hitos, BSc, PhD; Nimalan Pathma-Nathan, MBBS, MMed, FRACS; Toufic El-Khoury, MBBS, MS, FRACS; Arthur J. Richardson, MBBS, DCS, FRACS; Gary Morgan, MBBS, BDS, FRACS; Alexander Engel, MD, PhD, EBSQ; Grahame Ctercteko, MD, FRACS

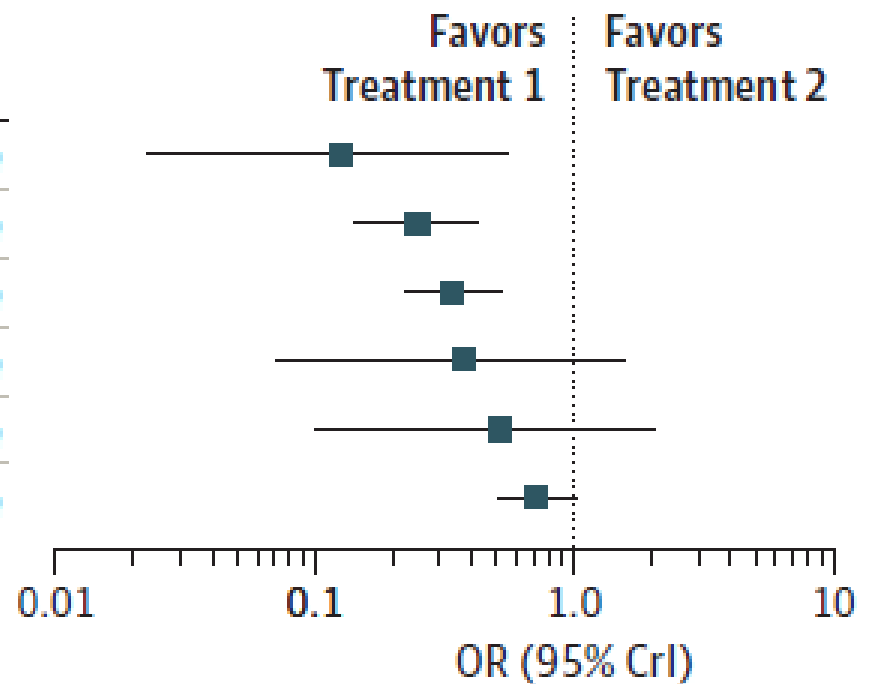
A Total surgical site infection

Treatment 1 vs 2	OR (95% CrI)
MBP + OAB vs None	0.60 (0.45-0.79)
OAB vs None	0.62 (0.34-1.14)
MBP + OAB vs MBP	0.71 (0.57-0.88)
OAB vs MBP	0.74 (0.42-1.31)
MBP vs None	0.84 (0.69-1.02)
MBP + OAB vs OAB	0.95 (0.56-1.62)



C Organ/vspace surgical site infection

Treatment 1 vs 2	OR (95% CrI)
OAB vs None	0.13 (0.02-0.55)
MBP + OAB vs None	0.25 (0.14-0.43)
MBP vs None	0.34 (0.22-0.52)
OAB vs MBP	0.37 (0.07-1.53)
OAB vs MBP + OAB	0.52 (0.10-2.04)
MBP + OAB vs MBP	0.72 (0.50-1.02)



Diabète non diagnostiqué chez les patients hospitalisés

- 1034 patients ont été examinés les uns après les autres.
- 33 % des patients chirurgicaux avec une glycémie $>10\text{mmol/l}$ n'avaient pas d'antécédents de diabète.

Hyperglycémie et risque pour les patients NON-diabétiques après une opération colorectale

Résultat pour une glycémie postopératoire > 10mmol/l chez 559/4073 (14 %) patients non-diabétiques

<u>Outcome</u>	<u>Adj Odds Ratio</u>	<u>p value</u>
Superficial SSI	1.52 (1.04-2.23)	0.03
Sepsis	1.69 (1.19-2.38)	<0.01
Mortality	2.44 (1.45-4.06)	<0.01

New WHO recommendations on intraoperative and postoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective

Benedetta Allegranzi, Bassim Zayed, Peter Bischoff, N Zeynep Kubilay, Stijn de Jonge, Fleur de Vries, Stacey M Gomes, Sarah Gans, Elon D Wallert, Xiuwen Wu, Mohamed Abbas, Marja A Boermeester, E Patchen Dellinger, Matthias Egger, Petra Gastmeier, Xavier Guirao, Jianan Ren, Didier Pittet, Joseph S Solomkin, and the WHO Guidelines Development Group

- **15 RCTS chez les adultes**
- **Contrôle strict de la glycémie vs. standard :**
- **SSI Incidence : OR 0,43 ; 95% CI 0,29-0,64)**

Collecte de données décolonisation Staphylococcus aureus: proposition et variables

La fenêtre apparaît pour les interventions 211, 212, 43, 44, 45, 50, 260

Paramètres et variables

- Screening >5 d
 - Pos vs Neg vs non effectué
 - Oui/Non
- Si positif ou non effectué

Décolonisation effectuée

- Oui vs Non

Si effectuée

- Désinfection de la peau
chlorhexidine 2% vs polyhexidine

Décolonisation nasale

PVP iodine vs mupirocine vs polyhexidine vs rien

- Nombre de jours préopératoires
 - ≥ 3 jours
 - < 3 jours

- Fin de la décolonisation

le jour de l'opération ou le jour d'avant;
plus d'un jour avant l'opération

Kolondekolonisierung

TESTKLINIK / TEST OP1 / SSI

Antibiotiques oraux

Dokumentiert durchgeführt

....

Préparation du côlon

1 / 3

Collecte de données décolonisation du côlon:
proposition et variables

La fenêtre apparaît pour les interventions 6,
281, 81

Paramètres et variables

• Antibiotiques oraux

Administration documentée

- Oui
- Non

Si oui

- Régime
 - Polymyxine/Tobramycine dose 100mg/80mg 4x/d
 - Rifaximine 2x 550mg 2xjour
 - Autre
- Durée d'application
 - 2 ou 3 jours
 - <2 ou > 3 jours
- Moment
 - <24h avant OP vs. >24h jusqu'au début OP

- Préparation du côlon

- Evacuer avec des solutions de polyéthylène glycol (PEG)
 - Oui vs Non
 - Si effectué
 - <1 | vs 1-2 | vs 3 |
 - Lavement le jour préopératoire
 - Oui vs Non

The screenshot shows a mobile application interface for 'präop BZ-Kontrolle'. The top navigation bar is green and contains a menu icon, the title 'präop BZ-Kontrolle', and a refresh icon. Below the navigation bar, the breadcrumb path is displayed as 'TESTKLINIK / TEST OP1 / SSI'. The main content area features two dropdown menus, each highlighted with a pink border. The first dropdown menu is labeled 'BZ < 2 h präop' and the second is labeled 'Höchster Wert'. At the bottom of the screen, there is a navigation bar with a back arrow, the page number '1/3', and a forward arrow.

Collecte de données contrôle de glycémie: proposition et variables

La fenêtre apparaît pour les interventions 6, 281, 81, 211, 212, 43, 44, 45, 50, 260

Paramètres et variables

- Glycémie fixée < 2h préop.
 - Oui
 - Non
- Valeur maximale glycémie
 - \leq 8 mmol/l
 - $>$ 8 mmol/l



Page d'accueil / Modules / SSI Intervention / Au sujet de l'intervention SSI / Le module

Au sujet de l'intervention SSI

Le module

Organisation

Participants

Matériel

Support

Échanges

Inscription

Partenaires

Le module

Les infections postopératoires sont les plus courantes des infections associées aux soins. Des mesures simples permettent de réduire considérablement leurs nombres.

Contexte

Pour les infections du site chirurgical – en anglais : Surgical Site Infections (SSIs) – il existe une distinction entre les infections superficielles, profondes et les infections d'organes ou de cavités. Les infections postopératoires peuvent avoir de graves conséquences pour les patients : elles peuvent nécessiter une antibiothérapie dans les cas les moins graves, voire de nouvelles opérations et une durée d'hospitalisation prolongée. Les SSI peuvent aussi avoir une issue mortelle. La mise en œuvre rigoureuse de différentes mesures de prévention permet de réduire le risque d'infection postopératoire.

Pourquoi une intervention est-elle nécessaire ?

En Suisse, les infections postopératoires font l'objet d'une surveillance depuis des années. L'Association nationale pour le développement de la qualité dans les soins (ANQDS) a mis en place un programme de prévention des infections postopératoires (PPI) qui vise à réduire le risque d'infection postopératoire.

[Vers la saisie des données*](#) →

* seulement possible avec smartphone/tablette

[Calculateur de coûts](#) →

[Participation/inscription](#) →

Nouvelles

05/19/2022

Swissnoso Symposium, Berne:

Allemand/français avec traduction simultanée Pour les détails veuillez consulter le programme joint. Nous nous réjouissons de vous rencontrer à cette occasion. A bientôt ! **plus** →

Exigences structurelles minimales en matière de prévention et de lutte contre les infections associées aux soins (IAS) dans les hôpitaux de soins aigus en Suisse

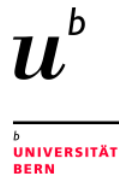
Élément clé n° 7: Interventions

1. Au moins un module d'intervention, reconnu au niveau cantonal et/ou national, pour la prévention des infections associées aux soins (ou pour la prévention d'un type spécifique d'infection associée aux soins) doit être mis en œuvre [1, 7].

Remerciements

- Hôpitaux participants
 - Prof. Andreas Widmer: président Swissnoso
 - Dr. Arlette Szelecsenyi: gestion opérationnelle SSI Int jusqu'en 2021
 - Mihaela Gligor: gestion opérationnelle SSI Int depuis 2022
 - Dr. Matthias Schlegel: responsable CCM-SSI app.
 - Prof. Pat Dellinger: contribution Perioperative Glucose Management
 - Membres Swissnoso et équipe R/D: nombreuses contributions et discussions critiques
 - Prof. Guido Beldi, Hôpital de l'Île, et Prof. Martin Beck, Clinique orthopédique Lucerne: contribution chirurgie
-

Merci de votre attention



UNIVERSITÄT
LUZERN

A	B	
Classe III = Contaminée	Description	
	→ Les incisions traversant des tissus avec inflammation aiguë non purulente sont incluses dans cette catégorie	
	→ Opérations avec problème majeur d'asepsie (ex : massage cardiaque ouvert) ou contamination grossière par le contenu intestinal	
	→ Plaie accidentelle ouverte et récente	
Exemples	Chirurgie colique avec fuite du contenu intestinal dans le champ opératoire	
	Sigmoïdectomie pour diverticulite aiguë non perforée et non abcédée	
	Cholécystectomie pour cholécystite aiguë non perforée et non abcédée	
	Appendicectomie pour appendicite aiguë non perforée et non abcédée	
	Césarienne avec rupture prématurée de la poche des eaux sans signe d'infection chez la mère	
	Sternum laissé ouvert à la fin d'une opération cardiaque (=open chest treatment)	
	Présence d'endocardite lors d'opération cardiaque : voir KEY TERMS N° 32	