

Dr Carlo Balmelli, Lugano
Marie-Christine Eisenring, Sion
Prof. Stephan Harbarth, Genève
PD Dr. Stefan Kuster, Zürich
PD Dr. Jonas Marschall, Bern
Dr Virginie Masserey Spicher, Bern
Prof. Didier Pittet, Genève
Prof. Christian Ruef, Zürich
PD Dr. Hugo Sax, Zürich
Dr. Matthias Schlegel, St. Gallen
Dr Alexander Schweiger, Basel
Prof. Nicolas Troillet, Sion
Prof. Andreas Widmer, Basel
Prof. Giorgio Zanetti, Lausanne

Module d'intervention consacré à la prévention des infections postchirurgicales

Guide de l'utilisateur

Groupe de travail

Andreas F. Widmer (responsable de projet)

Nicolas Troillet

Marie-Christine Eisenring

Stefan Kuster

Stephan Harbarth

Hugo Sax

Matthias Schlegel

Giorgio Zanetti

Alexander Schweiger

Réalisation

Danielle Vuichard Gysin

Stefan Kuster

Alexander Schweiger

Version/Date **8.0/ 22 novembre 2015**

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduction au guide de l'utilisateur | 4 |
| Guide de l'utilisateur | 5 |
| Auteurs (en ordre alphabétique) | 5 |
| 2. Intervention | 6 |
| Leadership et formation | 6 |
| Le responsable de l'équipe projet | 7 |
| L'équipe projet | 7 |
| Formation | 7 |
| 3. Standards – Les principaux éléments de l'intervention | 8 |
| Elimination préopératoire des poils | 8 |
| Désinfection préopératoire de la peau (antisepsie) | 8 |
| Prophylaxie antibiotique péri-opératoire (PAP) | 8 |
| Fenêtre d'administration de la prophylaxie antibiotique | 9 |
| Administration d'une 2ème dose de prophylaxie antibiotique | 9 |
| Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids | 10 |
| 4. Présentation de la méthode de saisie | 11 |
| Etablissements hospitaliers participants et infrastructure | 11 |
| Interventions chirurgicales et définition des cas | 11 |
| Méthode de saisie | 11 |
| Leadership et infrastructure (qualité de la structure) | 11 |
| Formulaire de saisie de la qualité de la structure | 13 |
| Explications relatives à la saisie de la qualité de la structure | 14 |
| Observations dans la salle d'opération (qualité des processus) | 17 |
| Observations directes (formulaire) | 17 |
| Formulaire d'observation directe en salle d'opération | 18 |
| Explications relatives au formulaire d'observation directe en salle d'opération | 19 |
| 5. Annexe | 21 |
| Exemple de standard de désinfection de la peau en chirurgie cardiaque | 21 |
| Directives-modèles : Directive sur la prophylaxie antibiotique périopératoire | 25 |
| Directives-modèles : L'élimination préopératoire des poils | 31 |
| Directives-modèles : désinfection préopératoire de la peau | 33 |

| | |
|--|-----------|
| Contexte des infections postchirurgicales | 36 |
| Situation actuelle | 36 |
| Elimination préopératoire des poils | 38 |
| Désinfection du site opératoire / Préparation préopératoire de la peau | 38 |
| Prophylaxie antibiotique | 39 |
| Fenêtre d'administration de la prophylaxie antibiotique | 39 |
| Administration d'une nouvelle prophylaxie | 39 |
| Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids | 40 |
| 6. Références | 41 |

1. Introduction au guide de l'utilisateur

Swissnoso effectue le recensement continu du taux des infections postchirurgicales sur mandat de l'ANQ (Association nationale pour le développement de la qualité dans les hôpitaux et les cliniques). Depuis le début de cette surveillance en juin 2009 quelque 220 000 cas ont été suivis en Suisse. Grâce à ce programme validé en 2012, le système de santé suisse et, plus particulièrement, les hôpitaux et cliniques associés ont à leur disposition des données actualisées et fiables leur permettant d'améliorer la qualité de leurs interventions chirurgicales. Les modalités de la saisie des données sont établies et les ressources nécessaires à cet effet disponibles.

Swissnoso a développé un module d'intervention formé de cinq éléments spécifiques, pragmatiques, aisément quantifiables et basés sur l'évidence scientifique parallèlement au mandat que lui a confié l'ANQ. Il constitue le deuxième module du projet Swiss Clean Care, qui inclut également la mesure des infections postchirurgicales. Le module d'intervention de Swissnoso a pour objectif de réduire les taux d'infections postchirurgicales. Au vu des décisions politiques récentes (loi sur les épidémies) et des débats en cours (inversion du fardeau de la preuve pour les hôpitaux dans les cas d'infections nosocomiales, publication des données relatives aux infections nosocomiales), les établissements hospitaliers ont tout avantage à s'engager dans cette voie. Ils témoigneront par la même occasion de leur volonté de tout mettre en œuvre pour lutter contre les infections postchirurgicales.

Contrairement à la surveillance, qui ne propose pas d'intervention préventive à proprement parler et reste un instrument passif, le module d'intervention vise une optimisation des procédures. L'observation directe et continue des mesures et l'évaluation de leur mise en œuvre renforcent la qualité des structures et des procédures en place. Elles offrent aux disciplines concernées un feed-back plus rapide que ne le fait la simple mesure des taux d'infections et permettent d'agir efficacement sur les structures et les procédures.

Les trois éléments de l'intervention portent sur :

- l'optimisation de l'élimination des poils sur le site opératoire
- la désinfection appropriée de la peau du site opératoire
- l'optimisation de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire, qui comprend trois éléments :
 - a) le bon timing de l'administration des antibiotiques,
 - b) l'ajustement de la prophylaxie standard par rapport au poids du/de la patient/e,
 - c) l'administration d'une 2^{ème} dose de prophylaxie antibiotique pour les opérations qui dépassent une certaine durée.

Le module a déjà été testé avec succès par l'Hôpital universitaire de Bâle dans une discipline chirurgicale. Les données collectées à ce jour dans le cadre de la mesure des infections postchirurgicales et une enquête récente portant sur les mesures de prévention locales nous permettent d'estimer que ce module atteint une adhérence de 76 % au niveau suisse. Considérant le potentiel d'optimisation restant, Swissnoso a développé à votre intention cet ensemble de mesures qui, le moment venu, sera introduit progressivement dans tous les hôpitaux et cliniques du pays.

S'agissant de la présente intervention multimodale, Swissnoso vise une observance de plus de 90 % pour les mesures énoncées et une réduction de 10 % des infections postchirurgicales en Suisse dans les deux ans suivant l'introduction du module.

La direction de votre établissement a manifesté son souhait de participer à la première phase d'implémentation du module et cautionne les ressources supplémentaires éventuellement nécessaires pour la mise en œuvre de l'intervention dans votre établissement.

Les collaboratrices et collaborateurs des établissements participants bénéficient d'une instruction supplémentaire pour former le personnel, surveiller l'intervention, extraire les informations de la base de données et assurer un feed-back.

Parallèlement à la surveillance déjà institutionnalisée des infections postchirurgicales, votre établissement s'engage à observer au moins 10 % des interventions chirurgicales effectuées, ou 10 opérations, par trimestre (au minimum 40 opérations par an) dans une discipline de son choix (orthopédie, chirurgie viscérale, chirurgie cardiaque ou gynécologie/obstétrique) pour vérifier leur conformité aux différents éléments du module.

La mise en œuvre concrète de la surveillance est du ressort de chaque établissement. Swissnoso met à votre disposition le présent guide, le formulaire de saisie des données, la base de données, un logiciel et une hotline. La mesure de la compliance minimale représente, au niveau local, une charge de travail d'environ 5 % en équivalent plein temps.

Ce guide a pour vocation de vous servir de fil rouge pour la mise en œuvre des différents éléments de l'intervention. Il n'a pas pour objectif de couvrir toutes les mesures de prévention fondées sur des données probantes. Des directives nationales et internationales existent à ce sujet.

Guide de l'utilisateur

La mise en œuvre concrète de la surveillance est du ressort de chaque établissement hospitalier. Swissnoso met à votre disposition le présent guide destiné à assurer un déroulement efficace des procédures, le formulaire de saisie des données pour l'observation directe en salle d'opération et la surveillance de la qualité structurelle, la base de données, un logiciel et une hotline.

Ce guide a exclusivement pour vocation de servir de fil rouge pour la mise en œuvre des différents éléments de l'intervention. Il n'a pas pour objectif de couvrir toutes les mesures de prévention fondées sur des données probantes. Des directives nationales et internationales existent à cet effet.

Dans le cadre de cette intervention, Swissnoso a développé des directives relatives à la prévention des infections postchirurgicales ainsi qu'un guide pratique spécifiquement consacré à la prophylaxie antibiotique péri-opératoire pour servir de base à vos standards locaux. Ces documents seront prochainement disponibles sur www.swissnoso.ch.

Auteurs (en ordre alphabétique)

Marie-Christine Eisenring¹, Stefan Kuster², Stephan Harbarth³, Nicolas Troillet¹, Danielle Vuichard⁴, Alexander Schweiger⁴, Andreas F. Widmer⁴, Giorgio Zanetti⁵

¹ Institut Central (ICHV), Sion, ² Universitätsspital Zürich, ³ Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), Genève, ⁴ Universitätsspital Basel, Basel, ⁵ Centre Hospitalier Universitaire (CHUV), Lausanne

2. Intervention

L'intervention consiste à établir des standards reconnus au niveau international en ce qui concerne la prévention des infections postchirurgicales, plus particulièrement au niveau de l'élimination préopératoire des poils, de la désinfection préopératoire de la peau et de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire (timing de l'administration des antibiotiques, administration d'une 2^{ème} dose de prophylaxie pour les opérations d'une certaine durée, ajustement du dosage habituel des antibiotiques par rapport au poids) en introduisant et en appliquant de manière structurée des directives locales sous la conduite d'une équipe projet. Les éléments essentiels de cette démarche sont le leadership, les standards et la formation. La qualité des structures et des procédures servent de marqueurs attestant la réussite de l'intervention. Les paragraphes qui suivent présentent les principaux points de l'intervention.

Leadership et formation

La réussite de l'intervention suppose un engagement de la part de la direction de l'établissement hospitalier et d'une équipe de projet responsable de l'intervention.

Les conditions suivantes doivent être réunies:

Avant l'intervention

- La direction de l'établissement apporte son soutien officiel à l'intervention, ressources nécessaires incluses (document écrit).
- Un responsable de l'équipe projet est désigné (voir infra).
- Le responsable projet a participé à une formation Swissnoso consacrée au module d'intervention.
- Un groupe projet formé du responsable d'équipe, d'un médecin (chirurgie, anesthésie), d'un représentant des soins infirmiers en salle d'opération et d'un représentant de l'administration de l'établissement est constitué.
- La ou les disciplines faisant l'objet d'une observation sont définies.
- Des directives écrites relatives aux différents éléments existent dans la mesure du possible.
- Le personnel responsable sur place est formé à la mise en œuvre des directives, à savoir formation des groupes cibles concernés par l'élimination préopératoire des poils, la désinfection préopératoire de la peau et la prophylaxie antibiotique péri-opératoire.

Pendant l'intervention

- Echanges réguliers avec le responsable de projet Swissnoso pour clarifier les points imprécis et discuter de problèmes de mise en œuvre
- Tous les trois mois, renseigner l'équipe projet de l'avancement de l'intervention et lui communiquer les données de surveillance, en particulier les données de monitoring (observation directe en salle d'opération) ; si l'intervention se déroule de manière satisfaisante un rythme moins rapproché est possible.
- Participation à des conférences téléphoniques avec d'autres hôpitaux partenaires pendant la phase de lancement (fréquence : toutes les 6 à 10 semaines environ)
- Participation à des ateliers semestriels organisés par Swissnoso

Le responsable de l'équipe projet

Le responsable de l'équipe projet dirige l'équipe projet et s'assure que les objectifs de l'intervention sont réalisés conformément aux instructions de Swissnoso. Il/elle est de préférence spécialisé/e dans la prévention des infections et effectue la saisie des données sur la qualité des structures et des processus. Il/elle dirige l'équipe projet, veille à l'élaboration des standards locaux et est responsable de la formation du personnel. Il/elle n'appartient pas à l'équipe de chirurgie ou d'anesthésie.

Ces tâches de direction requièrent une forte personnalité, de la flexibilité, de la confiance en soi, une force de persuasion, le sens des responsabilités et du respect à l'égard de toutes les personnes impliquées dans le projet. Le/la responsable de l'équipe projet travaille de préférence depuis longtemps dans l'établissement, ce qui lui permet de disposer du réseau de personnes nécessaire et de bien connaître le fonctionnement de l'établissement.

L'équipe projet

L'équipe projet est dirigé par le/la responsable de l'équipe projet. Il est composé, de préférence, d'un/e représentant/e du corps médical (chirurgie ou anesthésie), d'un/e infirmier/ère en chirurgie et d'une personne représentant l'administration de l'établissement ou le service de gestion de la qualité. Il se réunit régulièrement pour débattre de sujets comme la formation du personnel par rapport aux modules d'intervention, l'élaboration de standards écrits, les problèmes et l'avancement de la mise en œuvre de l'intervention, la conduite à l'égard de personnes réfractaires aux standards exigés. Ces rencontres sont également le moment où le responsable de l'équipe projet informe de groupe projet de l'observance des différents éléments de l'intervention.

Formation

- Le responsable de l'équipe projet a participé à un atelier Swissnoso consacré à la mise en œuvre de l'intervention SSI.
- Il dispense des formations à intervalles réguliers et tient une liste des participants.
- Le personnel responsable sur place est formé à la mise en œuvre des directives, à savoir : formation des groupes cibles concernés par l'élimination préopératoire des poils, la désinfection préopératoire de la peau et la prophylaxie antibiotique péri-opératoire.

3. Standards – Les principaux éléments de l'intervention

Les principaux points qui interviennent dans l'élaboration des standards locaux en relation avec les éléments de l'intervention sont décrits ci-après. Tous les éléments de l'intervention doivent figurer dans les standards locaux ; ils peuvent être affinés si nécessaire.

Les principaux points de l'élaboration du standard local concernant les éléments de l'intervention sont décrits ci-après. Chaque élément de l'intervention doit apparaître dans le standard local ; il peut être affiné si nécessaire.

L'article « Mise à jour des recommandations d'antibioprophylaxie chirurgicale en Suisse » (S. Kuster et al. Swissnoso, Bulletin, 20 septembre 2015) sert de base. Le standard écrit doit s'y conformer.

Élimination préopératoire des poils

- Les modalités de l'élimination préopératoire des poils sont consignées dans un standard écrit.
- Pas d'élimination des poils ou, si techniquement indispensable, uniquement chirurgical ou par dépilation chimique
- L'élimination des poils s'effectue **dans l'enceinte du bloc opératoire**, par exemple dans la salle de préparation des patients ou dans une autre salle du bloc opératoire.
- Par opposition à l'épilation au moyen d'un clipper, l'épilation chimique peut être faite à l'unité de soins et aussi la veille au soir. Il est obligatoire de se conformer aux recommandations du fabricant.
- La personne responsable de la préparation préopératoire de la peau est définie; elle élimine les poils sans provoquer de lésions cutanées, après en avoir convenu avec l'opérateur.

Désinfection préopératoire de la peau (antisepsie)

- Les modalités de la désinfection préopératoire de la peau sont consignées dans un standard écrit.
- Application à trois reprises de chlorhexidine/alcool, polyvinylpyrrolidone/alcool ou octenidine/alcool (exception : aucun désinfectant contenant de l'alcool ne doit être appliqué sur les muqueuses)
- La personne responsable de la désinfection de la peau est définie.

Prophylaxie antibiotique péri-opératoire (PAP)

Les modalités de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire, y compris les intervalles d'administration, l'administration d'une nouvelle prophylaxie et l'ajustement du dosage des antibiotiques par rapport au poids, doivent être définies par écrit. Elles se fondent sur le guide pratique élaboré par Swissnoso et sont adaptées en fonction des besoins individuels et des caractéristiques locales. Les paramètres énoncés ci-dessous devraient impérativement être respectés et faire l'objet d'un monitoring. Il est conseillé d'administrer la prophylaxie antibiotique péri-opératoire suffisamment tôt (au plus tard lorsque le patient est préparé en vue de l'opération) ; cette mesure n'est toutefois pas saisie séparément dans le cadre de l'intervention.

Fenêtre d'administration de la prophylaxie antibiotique

- A l'exception des produits mentionnés ci-dessous, les antibiotiques sont administrés dans les 0 à 60 minutes précédant l'incision.
- Exceptions : la ciprofloxacine, la vancomycine (administration dans les 60 à 120 minutes avant l'incision)
- La personne responsable de l'administration de la prophylaxie antibiotique lors de la préparation du/de la patient/e est définie.

Administration d'une 2ème dose de prophylaxie antibiotique

- Sous réserve de la clearance de la créatinine, la PAP est répétée dès lors que la durée de l'opération excède la demi-vie d'élimination de l'antibiotique. Pour simplifier la tâche, les intervalles d'administration et l'adaptation à la fonction rénale sont consignés dans un tableau ad hoc.
- La personne responsable de l'administration d'une nouvelle prophylaxie antibiotique en cours d'opération est définie.

| Substance | Voie | Intervalle intraopératoire pour l'administration d'une deuxième dose selon l'estimation de la fonction rénale * | | |
|-----------------------------|------|---|------------------|----------------|
| | | TFG >50 ml/min | TFG 20-50 ml/min | TFG <20 ml/min |
| Amoxicilline/ Clavulanat | i.v. | 2 (2.2 g) | 4 (1.2 g) | 4 (1.2 g) |
| Céfazoline | i.v. | 3-4 | 8 | 16 |
| Céfuroxime | i.v. | 3-4 | 6 | 12 |
| Ciprofloxacine | i.v. | 8 | 12 | Dose unique |
| Clindamycine | i.v. | 6 | 6 | 6 |
| Gentamycine | i.v. | Dose unique | Dose unique | Dose unique |
| Métronidazole | i.v. | 8 | 8 | 8 |
| Vancomycine | i.v. | 8 | 16 | Dose unique |

*Taux de filtration glomérulaire (estimée selon la méthode MDRD ou calculée selon la formule CKD-Epi)

Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids

- La prophylaxie antibiotique est ajustée à partir d'un poids corporel de 80 kg.
- La personne chargée d'ajuster la prophylaxie antibiotique par rapport au poids corporel lors de la préparation du patient est définie.

| Substance | Voie | Dose pour un poids corporel ≤80 kg | Dose pour un poids corporel >80 kg |
|-------------------------|------|------------------------------------|------------------------------------|
| Céfazoline ¹ | i.v. | 2g | 3g |
| Céfuroxime | i.v. | 1.5g | 3g |
| Clindamycine | i.v. | 600mg | 900mg |
| Gentamycine | i.v. | 5mg/kg ¹ , max. 540mg | |
| Vancomycine | i.v. | 20mg/kg ² , max. 2500mg | |

¹ La posologie est fonction du poids du patient. Si le poids du patient dépasse de plus de 20% le poids idéal (ideal body weight - IBW), le poids à considérer pour calculer la dose (dosing weight - DW) est déterminé comme suit:
 $DW = IBW + 0.4(\text{poids mesuré} - IBW)$.

² arrondir aux 500mg suivants

Pas d'ajustement par rapport au poids corporel pour les antibiotiques suivants : amoxicilline/acide clavulanique; cirpofloxacine; métronidazole ; pipéracilline/tazobactam; triméthoprime/sulfaméthoxazole

4. Présentation de la méthode de saisie

Etablissements hospitaliers participants et infrastructure

Les établissements hospitaliers qui participent au module de saisie des infections postchirurgicales de Swissnosc peuvent également prendre part au module d'intervention. Un certain nombre d'établissements ont été sélectionnés pour participer à la première phase du module, dite *roll out*. Au terme de cette étape (prévue pour le printemps 2015), tous les participants Swissnosc recevront une invitation.

S'agissant de l'information concernant le programme de surveillance des infections postchirurgicales et des objectifs visés en termes d'assurance de qualité, les patients sont informés que les procédures appliquées pendant l'opération peuvent faire l'objet d'une observation et être consignées dans une check-list.

Interventions chirurgicales et définition des cas

Tout établissement participant au module est tenu d'observer au moins dix opérations par trimestre (au minimum 40 opérations par an au total) dans la discipline de son choix (orthopédie, chirurgie viscérale, chirurgie cardiaque ou gynécologie/obstétrique) pour effectuer un monitoring de la compliance aux éléments de l'intervention. Les cas à observer en cours d'opération devraient, de préférence, être également inclus dans le programme de surveillance afin d'éviter une saisie à double des données et permettre la reprise d'informations comme le poids, le moment de l'administration de la prophylaxie et le type de prophylaxie à partir de la base de données de surveillance. De cette manière, des interventions chirurgicales identiques sont considérées selon les mêmes critères que ceux appliqués à la mesure des infections postchirurgicales : appendicectomie, cholécystectomie, chirurgie du colon, chirurgie rectale, bypass gastrique, cures de hernie, césarienne, hystérectomie, chirurgie du rachis, chirurgie cardiaque et implantation initiale d'une prothèse du genou ou de la hanche.

L'intégration de patients dans l'observation directe doit également se conformer aux indications figurant dans le guide de saisie des infections postchirurgicales. Il n'est dès lors pas possible d'observer des opérations pratiquées en urgence.

L'établissement hospitalier peut décider d'appliquer l'intervention à une ou à plusieurs disciplines. Le minimum de 40 observations se compte par discipline. Si un établissement choisit d'observer deux disciplines, le nombre d'observations passe à 80.

Méthode de saisie

Leadership et infrastructure (qualité de la structure)

Les données sur la qualité de la structure sont saisies en interrogeant à intervalles réguliers (tous les trois mois) les éléments relatifs au leadership, à la formation ainsi qu'à l'existence et au contenu des directives locales, jusqu'à ce que toutes les conditions énoncées au chapitre 2 soient remplies. Le système masque les éléments dont les conditions sont réalisées et vous adresse automatiquement un courriel pour vous rappeler les points encore en

suspens. Il incombe au/à la responsable projet local/e de discuter suffisamment tôt des éventuels problèmes de mise en œuvre avec le responsable projet de Swissnoso.

Vous trouverez ci-après un exemple du formulaire à remplir et les explications correspondantes.

Formulaire de saisie de la qualité de la structure

Code hôpital

Date (jour-mois-année)

 - -

| | OUI | NON |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Leadership | | |
| Le/la responsable projet défini/e possède une lettre de la direction de l'établissement attestant que celle-ci soutient officiellement l'intervention, avec copie au chef du service de chirurgie. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Un/e responsable de l'équipe projet a été défini/e. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Un groupe projet constitué d'un responsable d'équipe, d'un médecin (chirurgien ou anesthésiste), d'un/e infirmier/ère en chirurgie et d'une personne représentant l'administration/gestion de la qualité a été constitué. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| La réunion trimestrielle du groupe projet pour discuter de la saisie des données sur la qualité de la structure et des processus a eu lieu. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Directives | | |
| Il existe des directives locales écrites concernant la prophylaxie antibiotique péri-opératoire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Les directives locales définissent les éléments suivants : | | |
| • Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids corporel | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Administration d'une nouvelle prophylaxie antibiotique pour les opérations d'une certaine durée | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Administration de l'antibiotique dans les 0 à 60 min avant l'incision (exception : vancomycine, ciprofloxacine : dans les 60 à 120 min) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Responsabilité pour la prophylaxie antibiotique péri-opératoire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Il existe des directives locales écrites concernant l' élimination préopératoire des poils . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Les directives locales définissent les éléments suivants : | | |
| • Pas d'élimination des poils ou alors seulement au moyen d'un clipper chirurgical ou par dépilation chimique | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Elimination des poils dans l'enceinte du bloc opératoire : salle de préparation des patients ou autre salle du bloc opératoire | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Responsabilité pour l'élimination des poils | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Il existe des directives locales écrites concernant la désinfection préopératoire de la peau . | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Les directives locales définissent les éléments suivants : | | |
| • Application à trois reprises de chlorhexidine/alcool, d'octenidine/alcool ou de polyvinylpyrrolidone/alcool (exception : muqueuses) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Observation du temps d'action entre chaque application | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • Responsabilité pour la désinfection de la peau | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Formation | | |
| Le/la responsable de l'équipe projet a suivi une formation Swissnoso. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toutes les personnes responsables de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire ont été formées à la mise en œuvre de la directive. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toutes les personnes responsables de l'élimination préopératoire des poils ont été formées à la mise en œuvre de la directive. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Toutes les personnes responsables de la désinfection préopératoire de la peau ont été formées à la mise en œuvre de la directive. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Explications relatives à la saisie de la qualité de la structure

| | |
|---|---|
| <p>Date (jour-mois-année)</p> | <p>La date de saisie correspond à la date à laquelle vous avez collecté toutes les informations et prévoyez d'entrer les données dans la base de données.</p> <p>Exemple : date de saisie 27 février 2015, entrez 27-2-15 dans les cases correspondantes.</p> |
| <p>Le/la responsable projet défini/e possède une lettre de la direction de l'établissement attestant que celle-ci soutient officiellement l'intervention, avec copie au chef du service de chirurgie.</p> | <p>Le soutien de la direction de l'établissement constitue un élément important de la réussite de l'intervention. Le soutien porte à la fois sur les objectifs à atteindre ainsi que sur les ressources financières et en personnel nécessaires. Lorsque cette condition est remplie, la rubrique n'apparaît plus sur les formulaires de saisie suivants.</p> |
| <p>Un/e responsable de l'équipe projet a été défini/e.</p> | <p>Se référer au chiffre 2 sous-titre « L'équipe projet » du guide.</p> |
| <p>Un groupe projet constitué d'un responsable d'équipe, d'un médecin (chirurgien ou anesthésiste), d'un/e infirmier/ère en chirurgie et d'une personne représentant l'administration/gestion de la qualité a été constitué.</p> | |
| <p>L'équipe projet se réunit au minimum tous les trois mois pour discuter de la saisie de la qualité de la structure et des procédures.</p> | |
| <p>Il existe des directives locales écrites concernant la prophylaxie antibiotique péri-opératoire.</p> | <p>Comme indiqué sous chiffre 3 sous-titre « Prophylaxie antibiotique péri-opératoire (PAP) », les directives locales doivent se conformer à celles publiées par Swissnoso et reprendre les éléments mentionnés ci-dessous.</p> |
| <p>Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids corporel</p> | <p>La prophylaxie antibiotique doit être ajustée, selon les directives, par rapport au poids de la personne. Les recommandations de Swissnoso doivent être respectées et consignées dans le standard local écrit.</p> <p>Important : cette rubrique suppose de connaître le poids du/de la patient/e avant chaque opération.</p> |
| <p>Administration d'une nouvelle prophylaxie antibiotique pour les</p> | <p>La prophylaxie antibiotique doit être répétée compte tenu de la durée de la demi-vie d'élimination de l'antibiotique et de la fonction rénale si</p> |

| | |
|--|---|
| opérations d'une certaine durée | la durée de l'opération excède deux demi-vies d'élimination de l'antibiotique choisi. Il y a lieu d'appliquer le tableau synoptique. Les recommandations de Swissnoso doivent être respectées et consignées dans le standard local écrit. |
| Administration dans les 0 à 60 min avant l'incision (exception : vancomycine, ciprofloxacine : dans les 60 à 120 min) | Les recommandations de Swissnoso doivent être respectées et consignées dans le standard local écrit. |
| Responsabilité pour la prophylaxie antibiotique péri-opératoire | La responsabilité de l'administration de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire est consignée dans le standard local écrit. |
| Il existe des directives locales écrites concernant l'élimination préopératoire des poils. | Les recommandations de Swissnoso doivent être respectées et consignées dans le standard local écrit. |
| Pas d'élimination des poils ou alors seulement au moyen d'un clipper chirurgical ou par dépilation chimique | |
| Elimination des poils pendant la préparation du/de la patient/e pour l'opération | |
| Responsabilité pour l'élimination des poils | |
| Il existe des directives locales écrites concernant la désinfection préopératoire de la peau. | Les recommandations de Swissnoso doivent être respectées et consignées dans le standard local écrit. |
| Application à trois reprises de chlorhexidine/alcool, d'octenidine/alcool ou de polyvinylpyrrolidone/alcool (exception : muqueuses) | |
| Observation du temps d'action entre chaque application | |
| Responsabilité pour la désinfection de la peau | |
| Le/la responsable de l'équipe projet a suivi une formation Swissnoso. | La formation porte sur l'intervention. Les dates des formations sont indiquées sous www.swissnoso.ch |
| Toutes les personnes responsables de | L'organisation, le type et la fréquence de la formation sont du ressort |

| | |
|---|---|
| <p>la prophylaxie antibiotique péri-opératoire ont été formées à la mise en œuvre de la directive.</p> | <p>du/de la responsable de l'équipe projet.</p> |
| <p>Toutes les personnes responsables de l'élimination préopératoire des poils ont été formées à la mise en œuvre de la directive.</p> | |
| <p>Toutes les personnes responsables de la désinfection préopératoire de la peau ont été formées à la mise en œuvre de la directive.</p> | |

Observations dans la salle d'opération (qualité des processus)

La qualité des processus est suivie par l'observation structurée, en salle d'opération, de 40 opérations au minimum par an. Objectif visé : les recommandations figurant dans les standards ne doivent pas seulement être consignées par écrit ; elles doivent être effectivement appliquées et permettre de détecter et supprimer les lacunes et les problèmes qui entravent la bonne mise en œuvre de l'intervention.

Observations directes (formulaire)

La conception et le déroulement de l'observation sont laissés à l'appréciation de chaque établissement. Avant de passer à l'observation directe, l'opération doit avoir été dûment sélectionnée et définie. Le/la patient/e à intégrer dans la surveillance est d'ores et déjà défini/e; il/elle sera de préférence déjà répertorié/e dans le système de surveillance des taux d'infections postchirurgicales. Vous disposez à cet effet du numéro d'index à sept chiffres.

Au terme de l'observation directe, toutes les rubriques du formulaire d'observation directe en salle d'opération doivent avoir été cochées, soit avec « oui » lorsque la condition est réalisée, soit avec « non » quand elle ne l'est pas. Prévoyez environ deux heures par observation et inscrivez le début et la fin de l'observation sur le formulaire de saisie des données. Indiquez également votre code hôpital à trois ou cinq chiffres en haut à droite du formulaire à des fins d'identification. Pour éviter qu'un patient obtienne deux numéros d'identification, nous proposons la procédure suivante:

1. L'observation dans la salle d'opération est effectuée sous forme papier
2. Un utilisateur détenant un accès autorisé saisit les données online sur la plateforme MEMDoc_Swissnoso_
3. Un numéro d'identification est généré automatiquement = No Case Report Form (CRF)
4. Ce numéro (No CRF) doit être reporté sur le formulaire papier.
5. Le formulaire papier comprenant le No CRF, nom, prénom et la date de naissance est transmis au collaborateur responsable de la saisie des données de la surveillance SSI de Swissnoso
6. Le collaborateur est ainsi informé qu'un No CRF a déjà été généré pour le cas en question
7. Dans la base de données online, le cas peut être recherché par l'intermédiaire du No CRF, réouvert et complété si nécessaire..

Les différentes rubriques du formulaire de saisie sont expliquées en détail ci-dessous. Assurez-vous une dernière fois que l'opération sélectionnée correspond bien à la discipline que vous avez choisi d'observer.

L'observation de la prophylaxie antibiotique péri-opératoire (Timing, ajustée au poids corporel, dose répétée) fait déjà partie du système de surveillance Swissnoso. Ainsi il n'est pas nécessaire de faire des observations directes.

Formulaire d'observation directe en salle d'opération

Code hôpital

No index

Date (jour-mois-année)

 - -

Heure du début de l'observation (hh:min)

 :

| | OUI | NON | Non pertinent |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Elimination des poils sur le site opératoire | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Les poils n'ont pas été éliminés, ou si cela est indiqué pour des raisons techniques, cela se fait seulement au moyen d'un clipper chirurgical ou par dépilation chimique | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Les poils ont été éliminés juste avant l'opération dans l'enceinte du bloc opératoire, pendant la phase de préparation du/de la patient/e. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> L'élimination des poils a été effectuée par une personne définie au préalable et formée à cet effet ou sous sa supervision. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Antisepsie de la peau (désinfection de la peau) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> De la chlorhexidine, de l'octenidine ou du PVP-iodé contenant de l'alcool a été appliqué (excepté pour les muqueuses). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Le désinfectant a été appliqué à trois reprises par une personne définie au préalable et formée à cet effet (cette condition doit être remplie pour le site opératoire principal et les sites secondaires) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <ul style="list-style-type: none"> Le temps d'action du produit désinfectant indiqué par le fabricant a été respecté entre chaque application (cette condition doit être remplie pour le site opératoire principal et les sites secondaires). | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Heure de la fin de l'observation (hh:min)

 :

Explications relatives au formulaire d'observation directe en salle d'opération

| | |
|---|---|
| Date (jour-mois-année) | Entrez la date du jour de l'observation dans les champs correspondants. Exemple : 28 septembre 2014 = 28-09-14 |
| Saisie du début et de la fin de l'observation | Entrez l'heure exacte à laquelle vous commencer et terminez l'observation directe en salle d'opération. Ces deux données sont importantes ; elles vous permettent et nous permettent de connaître le temps effectivement consacré à l'observation directe. Elles peuvent également intervenir dans une éventuelle discussion avec la direction de l'établissement, par exemple pour demander des fractions de poste supplémentaires. |
| Elimination des poils en salle d'opération | |
| <ul style="list-style-type: none"> Les poils n'ont pas été éliminés, ou si indiqué pour des raisons techniques, seulement au moyen d'un clipper chirurgical ou par dépilation chimique. | <p>Les conditions suivantes doivent être réunies :</p> <p>Avant l'opération, il est convenu d'entente avec l'opérateur si l'intervention nécessite d'éliminer les poils.</p> <p>Dans l'affirmative, les poils sont éliminés au moyen d'un clipper chirurgical ou par dépilation chimique au moyen d'un crème dépilatoire.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Les poils ont été éliminés dans l'enceinte du bloc opératoire juste avant l'opération, pendant la phase de préparation du/de la patient/e. | <p>Les poils sont éliminés juste avant l'opération pendant la phase de préparation du patient, dans l'enceinte du bloc opératoire.</p> <p>Si les poils n'ont pas été éliminés, ou éliminés par dépilation chimique au moyen d'un crème dépilatoire, cochez « Non pertinent » sur le formulaire.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> L'élimination des poils a été effectuée par une personne définie au préalable et formée à cet effet ou sous sa supervision. | <p>Les poils peuvent également être éliminés par une autre personne, mais uniquement sous la supervision de la personne définie au préalable et formée à cet effet.</p> <p>Si les poils n'ont pas été éliminés, cochez « Non pertinent » sur le formulaire.</p> |
| Antiseptie de la peau (désinfection de la peau) | |
| <ul style="list-style-type: none"> De la chlorhexidine, de l'octenidine ou du PVP-iodé contenant de l'alcool a été appliqué (excepté pour les muqueuses). | <p>Pour l'opération choisie, la désinfection de la peau (mais non des muqueuses) s'effectue au moyen de chlorhexidine/alcool, d'octenidine/alcool ou de polyviynilpyrrolidone/alcool (dans le cas d'allergies au iode). Cochez la réponse qui convient.</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> La solution désinfectante a été appliquée à trois reprises par une personne définie au préalable et formée à cet effet (cette condition doit être remplie pour le site opératoire principal et les sites | <p>Le site opératoire doit être désinfecté à trois reprises en respectant à chaque fois le temps d'action du produit. S'il y a plusieurs sites opératoires (p. ex. prélèvement d'une veine pour un bypass coronarien), tous doivent remplir les conditions de désinfection. La désinfection de la peau peut être pratiquée par une autre personne, mais uniquement sous la supervision de la personne définie au préalable et formée à cet effet.</p> |

| | |
|---|--|
| secondaires). | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Le temps d'action du produit désinfectant indiqué par le fabricant a été respecté entre chaque application (cette condition doit être remplie pour le site opératoire principal et les sites secondaires). | <p>Le temps d'action indiqué par le fabricant doit être respecté entre chaque application. S'il y a plusieurs sites opératoires (p. ex. prélèvement d'une veine pour un bypass coronarien), tous doivent remplir les conditions de désinfection.</p> |

5. Annexe

Exemple de standard de désinfection de la peau en chirurgie cardiaque

Standard

La désinfection préopératoire de la peau a pour but de réduire le risque d'infection postchirurgicale en :

- éliminant les souillures visibles et la flore cutanée transitoire
- empêchant les microorganismes présents de se multiplier rapidement.

I. Condition

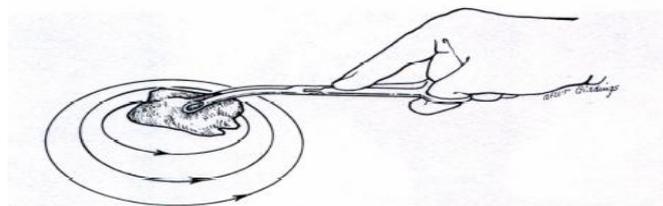
| | |
|---|--|
| Service | <ul style="list-style-type: none"> • Les préparatifs dans le service ont été effectués (le patient s'est douché avant l'intervention). |
| Soins préalables | <ul style="list-style-type: none"> • Le type de procédure chirurgicale est connu. • Les allergies du patient sont connues. • Les poils ont été éliminés lors de la préparation du patient dans l'enceinte du bloc opératoire, après en avoir convenu avec l'opérateur ; la technique utilisée ne doit pas provoquer de lésions cutanées. • Les souillures visibles de la peau sont éliminées avec du savon Betadine® (savon Baktolin® basic pure en cas d'allergie au iode ou si de l'Octenisept® ou de l'Octeniderm® est utilisé par la suite). • Le patient est en salle d'opération et installé selon l'opération prévue. • La personne (garçon de salle) qui installe le patient dans la salle d'opération est présente et participe à la phase de désinfection. |
| Anesthésie | <ul style="list-style-type: none"> • L'anesthésie est prête. • La couverture à air chaud est fixée et peut fonctionner pendant la désinfection. |
| Instrumentistes | <ul style="list-style-type: none"> • Le personnel est prêt. |
| Opérateur ou assistant expérimenté Exigences à l'égard des produits et set de désinfection | <ul style="list-style-type: none"> • Il/elle effectue la désinfection seul, depuis le début. • La date de péremption du set de désinfection / des produits doit être vérifiée avant utilisation, de même que les emballages éventuellement endommagés. • Le produit désinfectant est extrait de l'emballage stérile fermé juste avant utilisation. • Utilisation de gants stériles |

I. Matériel

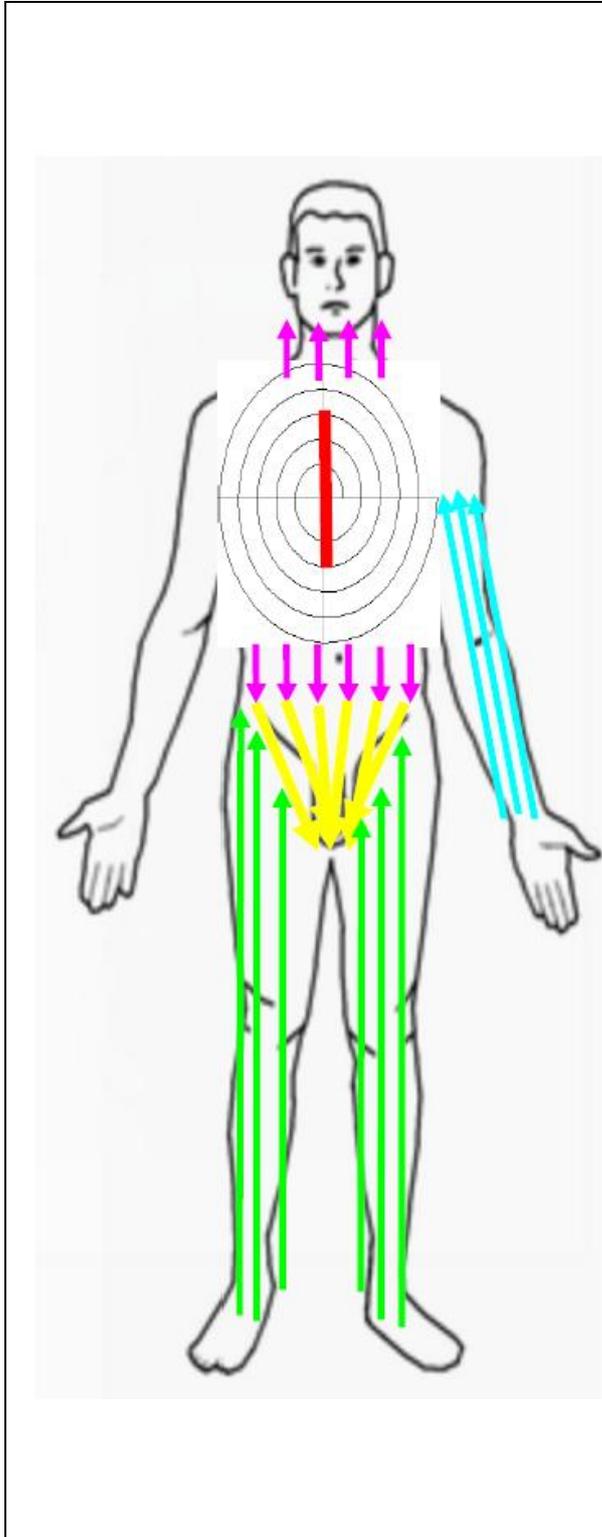
- Clipper chirurgical
- Peau : Braunoderm® incolore, Octeniderm® en cas d'allergie à l'iode.
- Muqueuses / Plaies / Yeux y compris zones cutanées adjacentes : Betadine®
 - Solution standardisée en cas d'allergie à l'iode : Octenisept®
- Betadine® savon, en cas d'allergie à l'iode : savon Baktolan® basic pure
- Sterillium® classic pure
- Set de désinfection ad hoc
- Gants stériles
- Supports pour extrémités

II. Déroulement

- Si nécessaire, élimination des poils au moyen d'un clipper chirurgical pendant la phase de préparation
- Installer le patient en salle d'opération
- Dans la mesure du possible, utiliser des supports pour positionner les extrémités afin de faciliter la désinfection préopératoire de la peau. Au préalable des champs stériles imbibés de désinfectant sont disposés sur les supports puis les jambes / bras sont placés dessus.
- Ouvrir le set stérile de désinfection et verser une quantité suffisante d'antiseptique
- Désinfection hygiénique des mains env. 30 sec
- Enfiler des gants stériles
- Au moyen d'une pince stérile prendre un tampon imbibé de produit désinfectant et badigeonner le champ opératoire prévu
- Appliquer le produit désinfectant sur la peau en partant du centre vers la périphérie (jeter le tampon)
- Répéter l'opération trois fois avec de nouveaux tampons, en respectant le temps d'action de la désinfection précédente
- Temps d'action = temps de séchage
- Prévoir une surface à désinfecter suffisamment grande !
- Ne pas laisser couler / ne pas laisser de désinfectant entre la peau et l'alèse ou dans les plis de la peau ; par conséquent, juste imbiber de désinfectant, mais ne pas mouiller (risque d'endommager la peau en particulier lors d'opérations longues)
- Se servir d'appareils électriques (p. ex. scalpel électrique) seulement après séchage du désinfectant à base d'alcool (sinon risque de brûlure)
- Après la désinfection, retirer les supports pour extrémités et procéder à une nouvelle désinfection de la peau en contact avec les supports



III. Déroulement



Désinfecter la zone inguinale avec une solution standardisée de Betadine® et le reste avec du Braunoderm® incolore

1 pince et 1 cupule de solution standardisée Betadine® pour la zone inguinale

1 pince et 1 cupule de Braunoderm® incolore pour le thorax, le cou et l'abdomen

1 pince et 1 cupule de Braunoderm® incolore pour les jambes

👉 Ne pas inverser les pinces et les cupules !!!

Prélèvement de l'artère radiale : un set de désinfection ad hoc avec du Braunoderm® incolore est utilisé en plus pour la désinfection préopératoire.

Technique

1. Zone inguinale:

désinfecter du pubis vers la zone anale

2. Thorax:

désinfecter en partant de l'incision vers l'extérieur en formant des spirales

3. Cou:

désinfecter du thorax vers le menton

4. Abdomen:

désinfecter du thorax vers les plis inguinaux

5. Jambes:

Poser les jambes sur un support, placer en dessous un drap stérile imbibé de Braunoderm®, désinfecter depuis les pieds vers les plis inguinaux

6. Bras : pour le prélèvement de l'artère radiale: désinfecter en partant du poignet jusqu'en haut du bras, terminer par la main

-  L'ouverture du set de désinfection et la désinfection proprement dite commencent **uniquement en présence de l'opérateur ou de l'assistant.**
-  Toutes les étapes de la désinfection sont répétées **3 x** en respectant le temps d'action du produit
= application du produit + respect du temps d'action de **1 min, à répéter 3 x**
-  Ne pas essuyer le produit désinfectant
-  La zone désinfectée est suffisamment large pour permettre la mise en place des drains ou élargir le champ opératoire si nécessaire. Dans la mesure du possible, elle dépasse au minimum de 20 cm la zone recouverte par le champtage
-  Le désinfectant doit être complètement sec avant de procéder, avec l'opérateur ou l'assistant, à la pose des champs opératoires stériles (champtage).
-  Tous les professionnels participant au champtage portent une double paire de gants ; la paire supérieure est retirée/changée après la pose du champ opératoire.
-  La peau est désinfectée avec un ou plusieurs tampons stériles imbibés d'antiseptique. L'application se fait du centre (lieu d'incision) vers la périphérie ; les tampons ne doivent pas couler. Exceptions : muqueuses, plaies /zones infectées ➡ procéder de l'extérieur vers l'intérieur. Il s'agit d'éviter la dissémination d'agents pathogènes sur la peau intacte.

Directives-modèles : Directive sur la prophylaxie antibiotique périopératoire

La directive suivante définit les responsabilités et le déroulement de l'administration de la prophylaxie antibiotique périopératoire (PAP).

1. Responsabilités :

Opérateur :

- Indication et choix de l'antibiotique d'après le tableau 1 annexé et en tenant compte des allergies
- Adaptation du PAP en cas d'antibiothérapie en cours: et consultation si nécessaire du service d'infectiologie
- **Important** : la PAP doit figurer sur le document annonçant l'opération

Anesthésiste :

- Mesure du poids durant la visite de pré-anesthésie (si ça n'est pas possible, selon anamnèse ou estimation)
- L'estimation de la fonction rénale (Créatinine-Clearance) est connue et recensée dans le dossier patient
- Nouvelle anamnèse « allergie » durant la visite de pré-anesthésie
- Administration correcte (préparation, timing, dosage adapté au poids et (si nécessaire) répétition de la dose intraopératoire)
- Documentation de la préparation, du dosage et du moment de l'administration dans le protocole d'anesthésie

Clinique :

- Des directives sur la prophylaxie antibiotique périopératoire doivent être disponibles.
- Autre solution : prescription de la PAP d'après les recommandations de Swissnoso (swissnoso.ch)

2. Déroulement :

Visite médicale/ indication relative à l'OP :

- L'opérateur inscrit le choix du type de prophylaxie antibiotique périopératoire (préparation, dosage) sur le document annonçant l'opération .
- La préparation et le dosage se basent sur les directives internes (tableau 1 en annexe). Le patient a été interrogé sur ses éventuelles allergies et la PAP a été contrôlée /adaptée en conséquence
- En cas de antibiothérapie en cours : adaptation de la PAP et consultation si nécessaire du service d'infectiologie

Pré-anesthésie :

- Le poids corporel du patient est mesuré dans le cadre de la visite de pré-anesthésie. Si ce n'est pas possible, on le trouve dans l'anamnèse ou on l'estime.
- L'estimation de la fonction rénale du patient est connue (Créatinine-Clearance).
- Une nouvelle exclusion d'allergie est requise.

Préparation de l'opération :

- La PAP est prescrite 0-60 minutes avant l'incision (exception : vancomycine et ciprofloxacine : 60-120 minutes)
- En cas de césarienne, la PAP est prescrite par analogie AVANT l'incision de la peau.
- La dose initiale prescrite est adaptée au poids (cf. tableau 2 en annexe)

- Documentation de la préparation, dosage et timing de l'administration dans le protocole d'anesthésie

Dans la salle d'opération :

- Pour les opérations d'une certaine durée, une 2^{ème} dose de PAP est administrée d'après le tableau 2 qui tient compte de la fonction rénale.
- Le moment de la répétition se base sur le timing d'administration de la première dose et NON PAS sur le début de l'opération.
- La dose de répétition n'est PAS adaptée au poids.

Postopératoire :

- À quelques exceptions près, une prophylaxie antibiotique postopératoire n'est pas indiquée.
- Une **antibiothérapie** postopératoire n'est prescrite que dans le cadre d'une éventuelle infection.

3. Cas spéciaux

Prophylaxie de l'endocardite

En plus de l'habituelle PAP prescrite en fonction du type d'intervention chirurgicale, il faut adapter celle-ci selon des informations recensées sur la carte « prévention de l'endocardite » du patient. [1, 2].

4. Annexe :

Tableau 1 : substances recommandées pour la PAP en fonction de l'intervention ou des allergies

| Type de Procédure | Agents Recommandés | Alternative pour les patients avec allergie immédiate/type 1 aux B-lactames |
|--|------------------------|---|
| Chirurgie cardiaque, y compris l'implantation de matériel étranger et d'assistance ventriculaire | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |
| Chirurgie thoracique, y compris la chirurgie par thoracoscopie assistée par vidéo | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |
| Chirurgie gastroduodénale : procédures avec pénétration dans la lumière digestive (tous les patients) et procédures sans pénétration dans la lumière digestive (patients à haut-risque seulement) ^a | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine ou vancomycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Chirurgie des voies biliaires | | |

| | | |
|---|---|---|
| Laparoscopie, bas-risque ^b | Pas d'antibioprophylaxie | Pas d'antibioprophylaxie |
| Laparotomie ou laparoscopie haut-risque ^b | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine ou vancomycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Appendicectomie pour appendicite non compliquée | Céfuroxime PLUS métronidazole, céfazoline PLUS métronidazole | Clindamycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Intestin grêle | | |
| Absence d'obstruction | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Obstruction | Céfuroxime PLUS métronidazole, céfazoline PLUS métronidazole | Clindamycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Cure de hernie (hernioplastie et herniorrhaphie) ^c | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |
| Chirurgie colorectale | Céfuroxime PLUS métronidazole, céfazoline PLUS métronidazole | Clindamycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Tête et cou | | |
| Chirurgie propre | Pas d'antibioprophylaxie | Pas d'antibioprophylaxie |
| Chirurgie propre avec implant (à l'exclusion des drains de tympanotomie) | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine |
| Chirurgie propre-contaminée, à l'exception de l'amygdalectomie et des procédures endoscopiques sur les sinus | Céfuroxime PLUS métronidazole, Céfazoline PLUS métronidazole, Amoxicilline/ac. Clavulanique | Clindamycine |
| Neurochirurgie, y compris craniotomie élective, mise en place de shunt de LCR et implantation de pompes intracérébrales | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |

| | | |
|--|--|---|
| Césarienne | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine |
| Hystérectomie (vaginale ou abdominale) | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Orthopédie | | |
| Chirurgie propre de la main, du genou ou du pied sans matériel prothétique | Pas d'antibioprofylaxie | Pas d'antibioprofylaxie |
| Autres interventions incluant la chirurgie vertébrale avec ou sans instrumentation, la fracture de hanche, la mise place de matériel prothétique (clous, vis, plaques, cerclage), PTG, PTH | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |
| Urologie | | |
| Intervention sur les voies urinaires basses avec facteurs de risque d'infection ^d (y compris biopsie transrectale de la prostate) | Ciprofloxacine, triméthoprim-sulfaméthoxazole, céfazoline, céfuroxime | Aminoglycoside +/- clindamycine |
| Chirurgie propre sans intervention sur les voies urinaires | Céfazoline, céfuroxime (l'ajout d'une dose d'aminoside peut être recommandé lors de mise en place de matériel prothétique [p.ex. prothèse pénienne]) | Clindamycine, vancomycine (l'ajout d'une dose d'aminoside peut être recommandé lors de mise en place de matériel prothétique [p.ex. prothèse pénienne]) |
| Chirurgie propre avec intervention sur les voies urinaires | Céfazoline, céfuroxime (l'ajout d'une dose d'aminoside peut être recommandé lors de mise en place de matériel prothétique [p.ex. prothèse pénienne]) | Ciprofloxacine, aminoglycoside +/- clindamycine |
| Chirurgie propre-contaminée | Céfuroxime PLUS métronidazole, céfazoline PLUS métronidazole | Clindamycine PLUS ciprofloxacine |
| Chirurgie vasculaire | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |

| | | |
|--|---|--|
| Transplantation | | |
| Cœur, poumon | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycine |
| Foie | Amoxicilline/ac. clavulanique | Clindamycine ou vancomycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine |
| Pancréas, rein-pancréas ^e | Céfazoline, céfuroxime + fluconazole (pour les patients à haut risque d'infection fongique [p.ex. ceux avec une anastomose pancréatico-duodénale]) | Clindamycine ou vancomycine PLUS aminoglycoside ou ciprofloxacine + fluconazole (pour les patients à haut risque d'infection fongique [p.ex. ceux avec une anastomose pancréatico-duodénale]) |
| Rein | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine PLUS ciprofloxacine |
| Chirurgie plastique, propre avec facteurs de risque ou propre-contaminée | Céfazoline, céfuroxime | Clindamycine, vancomycin |

^a Une prophylaxie doit être envisagée chez les patients à plus haut risque d'infections gastroduodénales postchirurgicales, en particulier chez les patients avec pH gastrique augmenté (p.ex. les patients sous antagonistes des récepteurs de l'histamine – anti H2 ou sous inhibiteurs de la pompe à protons), perforation gastro-duodénale, diminution de la motilité gastrique, obstruction de la vidange gastrique, saignement gastrique, obésité morbide, cancer. Une antibioprofylaxie n'est pas nécessaires en l'absence de pénétration du tractus gastro-intestinal.

^b Lors de cholécystectomie par laparoscopie, les facteurs associés à un plus haut risque d'ISO comprennent les procédures en urgence, le diabète, la longue durée de l'intervention, la rupture peropératoire de la vésicule biliaire, l'âge > 70 ans, la conversion en laparotomie, un score ASA de 3 ou plus, un épisode de cholécystite dans les 30 jours avant la procédure, une réintervention dans le mois qui suit pour complication non infectieuse, une cholécystite aiguë, une fuite biliaire, un ictère, une vésicule biliaire non-fonctionnelle, la mise en place d'une prothèse, la grossesse, l'immunosuppression.

^c Question controversée.

^d Anomalies anatomiques des voies urinaires, obstruction urinaire, lithiase, cathéters urinaires.

^e Il peut être nécessaire d'adapter l'antibioprofylaxie pour couvrir les pathogènes potentiels isolés chez le receveur avant la transplantation, y compris les entérocoques résistants à la vancomycine.

Tableau 2 : mode d'administration, dosage et intervalle recommandé pour la répétition de la dose des préparations les plus courantes de PAP d'après la fonction rénale

| Substance antimicrobienne | Mode d'administration | Dose initiale recommandée | Demi-vie chez les adultes en cas de fonction rénale normale, h | Intervalle recommandé pour la répétition de la dose ^a (depuis le début de l'administration de la dose préopératoire), h | | |
|---------------------------------|------------------------|---|--|--|-------------------|-------------------|
| | | | | CrCl >50 ml/min | CrCl 20-50 ml/min | CrCl <20 ml/min |
| Amoxicilline/Acide clavulanique | Infusion sur 30 min | 2.2 g (amoxicilline 2 g/acide clavulanique 0.2 g) | 1.0–1.5 | 2 (2.2 g) | 4 (1.2 g) | 4 (1.2 g) |
| Céfazoline | 3-5 min iv KI | 2 g (> 80 kg 3g) | 1.2–2.2 | 3-4 | 8 | 16 |
| Céfuroxime | 3-5 min iv KI | 1.5 g (> 80 kg 3g) | 1–2 | 3-4 | 6 | 12 |
| Ciprofloxacine | Infusion sur 30-60 min | 400 mg | 3–7 | 8 | 12 | Pas de répétition |
| Clindamycine | Infusion sur 30 min | 600 mg (> 80kg 900 mg) | 2–4 | 6 | 6 | 6 |
| Gentamicine ^a | Infusion sur 30 min | 5 mg/kg, max. 540 mg | 2–3 | Pas de répétition | Pas de répétition | Pas de répétition |
| Métronidazole | Infusion sur 20 min | 500 mg | 6–8 | 8 | 8 | 8 |
| Vancomycine | ≤1 g/60-90 min | 15 mg/kg, max. 2500 mg | 4–8 | 8 | 16 | Pas de répétition |

^a La répétition de la dose n'est PAS prescrite en fonction du poids

Directives-modèles : L'élimination préopératoire des poils

La directive suivante définit les responsabilités et le déroulement de l'élimination préopératoire des poils.

1. Contexte

Depuis des décennies, la plupart des chirurgiens requièrent une élimination préopératoire des poils, afin de mieux visualiser le champ opératoire pour l'incision. Par le passé, l'élimination préopératoire des poils était même considérée comme une nécessité pour empêcher le développement d'une infection du site chirurgical. Ce dogme a été réfuté dans les années septante, lorsqu'on a constaté que le rasage préopératoire augmentait l'incidence des infections du site chirurgical et lorsque cette information a progressivement été portée à la connaissance du public. Dans une méta-analyse Cochrane publiée récemment, l'influence de l'élimination préopératoire des poils sur le taux d'infection a fait l'objet d'une revue systématique, sans que l'on puisse suffisamment démontrer que l'élimination préopératoire des poils influence de manière significative le taux d'infection du site chirurgical.

On a toutefois pu clairement mettre en évidence que l'élimination préopératoire des poils à l'aide d'une tondeuse est préférable au rasage à l'aide de rasoirs électroniques ou de rasoirs jetables ou à l'épilation chimique. Il est par contre moins évident de déterminer le moment optimal pour l'élimination préopératoire des poils. Il semble toutefois qu'il faille le faire de préférence immédiatement avant ou dans les 4 heures qui précèdent le début de l'opération.

2. Responsabilités

L'opérateur :

- L'indication à procéder à l'élimination préopératoire des poils (dépilation) est précisée dans des directives internes ou est évaluée par l'opérateur lui-même

Le personnel soignant :

- effectuent la dépilation selon les indications données par l'opérateur/ la directive
- effectuent la dépilation à l'aide d'une tondeuse (Clipper) dans la salle de préparation (seulement si la salle en question n'est pas celle où a lieu l'intervention chirurgicale elle-même).
- a appris à effectuer correctement la dépilation

3. Déroulement

Préopératoire :

- Il existe des directives internes concernant l'indication à procéder à une dépilation ou l'indication est évaluée par l'opérateur lui-même
- L'élimination préopératoire des poils n'est PAS une mesure standard, mais se fait en tenant compte des avantages et inconvénients respectifs

Jour de l'opération :

- PAS de dépilation dans le service de soins (exceptions, voir point 4)
- Le personnel soignant effectue la dépilation si celle-ci est indiquée après avoir consulté le personnel d'anesthésie pour choisir le moment le plus opportun
- La dépilation n'a lieu dans la salle de préparation à l'opération QUE si la salle en question n'est pas celle où a lieu l'intervention chirurgicale elle-même.

- L'élimination préopératoire des poils n'est réalisée QU'à l'aide de tondeuses (Clipper) ou QUE par une dépilation chimique (les rasoirs ne sont PAS autorisés)

4. Utilisation de crèmes de rasage (dépilation chimique) :

- L'élimination préopératoire des poils par dépilation chimique peut être effectuée la veille au soir de l'opération.
- Pour prévenir l'apparition de dermatites et évaluer le temps d'action nécessaire, il faut préalablement faire un test en appliquant la crème dépilatoire sur une petite zone de peau de la même région du corps. Ce test devrait idéalement être effectué une semaine avant l'opération prévue.
- Si des irritations/lésions de la peau apparaissent, il faut renoncer à la dépilation chimique.
- Ne pas utiliser les crèmes dépilatoires sur des lésions cutanées telles que des écorchures, des abrasions ou des coups de soleils.
- Appliquer la crème en couche épaisse et régulière sur la zone à traiter et la laisser le temps recommandé par le fabricant.
- Une fois le temps recommandé écoulé, retirer un peu de crème sur une petite surface, afin de tester l'effet du produit.
- Si la zone test est dépilée de façon adéquate, retirer toute la crème.
- Les indications du fabricant doivent impérativement être observées.

Directives-modèles : désinfection préopératoire de la peau

La directive suivante règle les responsabilités, les besoins en matériel et le déroulement de la désinfection préopératoire de la peau.

1. Contexte

La désinfection préopératoire de la peau tend à réduire le risque d'infection postchirurgicale en éliminant les souillures visibles et la flore transitoire et en empêchant les micro-organismes présents de croître rapidement.

La désinfection de la peau avant l'opération est recommandée comme standard dans toutes les directives et son utilité est incontestée. Cependant, l'efficacité dépend beaucoup du choix du désinfectant, ainsi que de la méthodologie observée dans l'application pratique. Plusieurs modalités de préparation cutanée, ainsi que divers désinfectants sont certes approuvés, mais il s'est avéré que c'est surtout la combinaison avec de l'alcool qui présente une meilleure activité antimicrobienne immédiate et résiduelle. On discute encore de la question de savoir si c'est la povidone iodée ou la chlorhexidine qui se combine le mieux à l'alcool, mais il semble qu'il n'y ait pas de meilleure évidence pour l'une ou pour l'autre, du moins si l'on en croit une synthèse Cochrane datant de 2004 et la version actualisée de 2013.

À côté du choix du bon produit, la compliance, l'éducation du personnel et l'application correcte importent également.

2. Responsabilités

La service de soins :

- Les préparatifs ont été effectués dans le service de soins (les patients se sont douchés avant l'intervention)

Le personnel infirmier :

- Procède à l'élimination des poils dans l'enceinte du bloc opératoire durant la phase de préparation selon la directive sur l'élimination préopératoire des poils (page 34).
- Enlève les souillures visibles sur la peau avec un savon désinfectant (par ex. le savon Betadine®; avec du savon Baktolin® basic pure en cas d'allergie à l'iode ou si on utilise ensuite Octenisept® ou Octeniderm®)

Le personnel responsable de la désinfection :

- La désinfection cutanée est effectuée par une **seule** personne en charge
- Contrôle la date d'expiration du kit de désinfection/désinfectant et év. les détériorations de l'emballage avant l'utilisation
- N'ouvre l'emballage que juste avant l'utilisation
-

L'équipe d'anesthésie :

- Les couvertures chauffantes pour maintenir la température corporelle du patient sont installées et fonctionnent déjà pendant la désinfection

Les instrumentistes :

- Sont prêts

La direction, /le/la responsable de la salle d'opération :

- Garantit que tout le personnel a été formé pour sa tâche
- Vérifie régulièrement les compétences enseignées aux collaborateurs

3. Matériel :

1. Peau : désinfectant à base d'alcool (par ex. Braunoderm® non coloré, Octeniderm® en cas d'allergie à l'iode)
2. Muqueuses / plaies / yeux et contour des yeux : désinfectant à base aqueuse (par ex. Betadine® solution standardisée, Octenisept® en cas d'allergie à l'iode)
3. Savon désinfectant (par ex. savon Betadine®, savon Baktolan® basic pure en cas d'allergie à l'iode)
4. Solution désinfectante pour les mains (par ex. Sterillium® classic pure)
5. Kit de désinfection
6. Gants stériles
7. Dispositifs pour positionner les membres supérieurs et inférieurs (supports d'extrémités)

4. Déroulement :

1. Installer le patient dans la salle d'opération
2. La désinfection n'a lieu qu'en présence d'un médecin de l'équipe chirurgicale.
3. Disposer si possible les supports d'extrémités appropriés pour faciliter la désinfection préopératoire de la peau. Placer des champs stériles imprégnés de désinfectant sur les supports d'extrémités avant d'y installer les jambes/ bras
4. Ouvrir le kit de désinfection stérile et y verser une quantité suffisante de produit antiseptique
5. Procéder à la désinfection des mains pendant 30 secondes
6. Enfiler des gants stériles
7. A l'aide d'une pince stérile, saisir le tampon stérile imbibé de produit désinfectant et appliquer sur la zone à désinfecter
8. Appliquer le produit sur la zone à désinfecter en partant du centre vers la périphérie en frottant avec le tampon (jeter le tampon)
9. Respecter le temps d'action = temps de séchage
10. Répéter la séquence **trois fois** en utilisant chaque fois de nouveaux tampons stériles et **en respectant à chaque nouvelle application le temps d'action de l'application précédente** selon les indications du fabricant
11. Évaluer généreusement et largement la surface à désinfecter !
12. Ne pas laisser ou faire couler de désinfectant entre la peau et le support ou dans les plis de la peau. Appliquer le produit désinfectant avec précaution en évitant que le celui-ci ne coule entre la peau du patient et la table d'opération et dans les plis cutanés (risque de lésions cutanées particulièrement si l'opération dure longtemps)

13. N'utiliser d'appareils électriques (par ex. bistouri électrique) qu'une fois que le désinfectant alcoolique a séché (risque de brûlure)
14. Enlever le support d'extrémités après la désinfection et procéder à la désinfection de la zone qui a reposé sur le support
15. Attendre que le désinfectant ait complètement séché pour mettre en place les champs stériles (champtage) avec l'opérateur/trice ou l'assistant-e.
16. Pour le champtage, toute l'équipe chirurgicale porte des gants doubles. Enlever/changer la paire du dessus après le séchage.

Contexte des infections postchirurgicales

Contrairement au patient de médecine interne, le patient de chirurgie est davantage exposé au risque de contracter une infection nosocomiale. En cause principalement : les infections postchirurgicales, communément appelées surgical site infection (SSI) [3]. Selon l'intervention pratiquée, moins de 1 % à plus de 20 % des patients peuvent être concernés [4-6]. Les infections postchirurgicales entraînent une hausse de la morbidité, de la mortalité et des coûts de la santé. Concrètement, elles prolongent une hospitalisation de sept à dix jours en moyenne, multiplient entre deux et onze fois le risque de décès, coûtent en moyenne entre 3000 et 29 000 dollars US et doublent les coûts liés à ces opérations.

Les causes des infections postchirurgicales sont multifactorielles. Certaines peuvent être éliminées par des mesures de prévention [7, 9].

Bien que les infections postchirurgicales fassent l'objet de mesures depuis 2009 déjà en Suisse, une diminution sensible des taux d'infections n'a pas été observée, comme c'est le cas dans d'autres pays ayant introduit un système de surveillance. Vraisemblablement, cela est en partie dû à une surveillance active de l'évolution durant le séjour hospitalier ainsi que le suivi rigoureux des patients après leur sortie de l'hôpital (post discharge surveillance). Ce système permet une meilleure détection des infections postchirurgicales que d'autres pays qui n'effectuent pas de surveillance élargie ou de manière limitée.

Tant l'OMS que le CDC ont publié des directives précises sur la prévention des infections postchirurgicales. Une enquête réalisée à l'échelle nationale dans des établissements hospitaliers a montré que le degré de compliance aux recommandations atteignait 61,7 %. Si l'on tient compte que les mesures de prévention ne sont pas encore toutes concrètement appliquées sur le terrain, la compliance se situe certainement en deçà.

Cette intervention a pour but d'optimiser le processus en améliorant les procédures existantes et certaines pratiques. Ce résultat ne peut être obtenu qu'avec des recommandations précises quant aux mesures de prévention à introduire, couplées à une surveillance de leur application grâce à des observations sélectives directes et à un feedback régulier aux disciplines concernées.

Par cette intervention, Swissnoso vise une compliance aux mesures de plus de 90 % et une réduction de 10 % des infections postchirurgicales en l'espace de deux ans, à la condition que suffisamment d'établissements hospitaliers y participent.

Les coûts économisés dans le cadre de l'intervention sont individuels et dépendent de la discipline avec laquelle les mesures sont mises en œuvre ; ils ne peuvent guère être évalués globalement. Ils atteignent quelque 2500 CHF pour chaque infection superficielle évitée et environ 40 000 CHF pour une infection plus grave telle que profonde ou d'organe/espace.

Situation actuelle

Une étude transversale réalisée en automne 2013 dans 82 hôpitaux suisses a montré que la compliance aux directives de l'OMS relatives à la prévention des infections postchirurgicales était inférieure à ce que l'on attendait et qu'il existait d'importantes différences entre les établissements [10].

61,7 % des hôpitaux participants ont indiqué un taux de compliance de moins de 75 %. L'observance de certains éléments des directives varie selon la discipline considérée ; elle oscille entre 76,9 % et 81,8 % pour l'élimination

préopératoire correcte des poils et entre 18,2 % et 28 % pour la désinfection du site opératoire au moyen de trois applications du produit désinfectant, comme préconisé. 61 à 72,7 % seulement des établissements possédaient une directive écrite sur la fenêtre d'administration de la prophylaxie antibiotique. Les écarts entre les différentes disciplines sont statistiquement peu significatives (voir tableau).

Tableau. Pourcentage des hôpitaux atteignant une compliance > 75% pour certains éléments du module d'intervention (Infections postchirurgicales):

| Élément | Principe | Chirurgie viscérale (Total=82) | Chirurgie cardiaque (Total=11) | Orthopédie (Total=82) | Valeur P |
|---------------------------------|--|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|----------|
| Élimination des poils | Pas d'élimination des poils ou seulement en cas d'interférence avec le site opératoire | 63 (76.9) | 9 (81.8) | 64 (79.0) | 0.93 |
| | Exclusivement avec des clippeurs chirurgicaux | 60 (77.9) | 9 (81.8) | 66 (81.5) | 0.49 |
| | Dans les 4 heures précédant l'opération | 68 (82.9) | 7 (63.6) | 72 (87.8) | 0.11 |
| Désinfection de la peau | 3 applications en respectant le temps d'action après chaque application | 19 (23.8) | 2 (18.2) | 23 (28) | 0.66 |
| | Effectuée par du personnel formé à cet effet ou sous leurs directives | 62 (76.5) | 9 (81.8) | 67 (82.7) | 0.61 |
| | Utilisation de chlorhexidine ou de PVP-iodée à base d'alcool | 50 (61.0) | 9 (81.8) | 58 (70.7) | 0.23 |
| Prophylaxie antibiotique | Guide écrit pour l'administration correcte des antibiotiques | 53 (64.6) | | 50 (61.0) | 0.67 |
| | Nouvelle dose après 4 heures | 56 (68.3) | 6 (54.5) | 54 (65.9) | 0.66 |
| | Dose doublée si >80 kg | 9 (11.0) | 2 (18.2) | 10 (12.2) | 0.79 |

Chiffres absolus (%).

Abréviation : PVP, polyvinylpyrrolidone ou povidone

Élimination préopératoire des poils

Pour mieux visualiser le site opératoire, la plupart des chirurgiens exigent depuis des décennies que les poils soient éliminés avant toute incision de la peau. Cette pratique est solidement ancrée et s'effectue selon des techniques différentes à travers le monde. Par le passé, l'élimination préopératoire des poils était même considérée comme impérative pour prévenir une infection postchirurgicale. Ce dogme a été remis en question au début des années 70, quand il est progressivement apparu que l'incidence des infections postchirurgicales était plus élevée en rasant les poils avant une intervention qu'en utilisant un clipper chirurgical (les poils sont coupés à un millimètre, technique moins traumatisante pour la peau) voire en s'abstenant de les éliminer [11, 12].

Les différentes méthodes d'élimination préopératoire des poils font actuellement l'objet de débats controversés [13-15]. Les *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), organismes américains, recommandent expressément de ne pas éliminer les poils, à moins que l'incision ne soit rendue impossible. À l'appui d'une revue de littérature systématique, le *Centre for Health Technology Assessment* (NOKC), organisme norvégien [16], constate pour sa part qu'il n'existe pas véritablement de données probantes pour conseiller ou, au contraire, déconseiller cette pratique [17]. Une étude Cochrane publiée récemment a analysé systématiquement l'influence de l'élimination des poils sur le taux d'infections postchirurgicales sans trouver d'évidence suffisante pour affirmer que l'élimination préopératoire des poils augmente de manière significative les taux d'infections postchirurgicales [18].

Cependant, il a clairement été établi que l'élimination des poils au moyen d'un clipper chirurgical (tondeuse) ou par épilation chimique était préférable à un rasage à l'aide d'un rasoir électrique ou à usage unique [17, 19-21]. On ne dispose que de peu de données probantes en ce qui concerne le moment le plus indiqué pour éliminer les poils. Il est toutefois conseillé de procéder à cet acte juste avant le début de l'opération ou dans les quatre heures qui la précèdent [11, 17, 19]. Swissnoso estime que l'élimination des poils le jour précédant l'opération présente un risque important d'infection postchirurgicale et recommande par conséquent de le faire, si nécessaire, juste avant le début de l'opération [22]. L'élimination des poils ne doit pas être pratiquée dans la salle où l'intervention chirurgicale a lieu ; elle doit se faire en salle de préparation dans l'enceinte du bloc opératoire, car les résidus de poils pourraient être une source de contamination du milieu stérile [23]. Enfin, il n'existe aucune donnée sur le moment le plus indiqué pour une élimination préopératoire des poils par épilation chimique.

Désinfection du site opératoire / Préparation préopératoire de la peau

La désinfection préopératoire de la peau sert à éliminer la flore transitoire et à réduire les taux d'infections [9, 24]. Le bénéfice d'une désinfection de la peau avant toute intervention est incontesté ; cette mesure est d'ailleurs recommandée comme norme standard par toutes les directives [9, 25-27]. Son efficacité est toutefois étroitement liée au choix du produit désinfectant et à la façon de l'appliquer [28-30].

Différentes manières de préparer la peau et plusieurs produits désinfectants sont reconnus ; les solutions contenant de l'alcool présentent toutefois une plus grande action antimicrobienne immédiate et résiduelle [31, 32]. Il n'y a pas encore d'unanimité sur la question de savoir si une solution combinant povidone-iodée et alcool ou chlorhexidine et alcool est préférable. Selon une revue Cochrane de 2004 et la dernière version datant de 2013, aucune des combinaisons n'est vraiment supérieure à l'autre [28, 29] et leur coût est comparable [9].

Plusieurs études microbiologiques ont toutefois démontré que l'association chlorhexidine et alcool permettait d'éliminer davantage de germes cutanés que la combinaison povidone iodée et alcool [33, 34]. Une étude

randomisée récente vient corroborer ces données déjà anciennes. Darouiche et al. démontrent la supériorité de la combinaison chlorhexidine/alcool sur la combinaison povidone-iodée/alcool en avançant une réduction relative de l'incidence des infections postchirurgicales de 41 % (risque relatif 0,59 ; intervalle de confiance de 95 % 0,41 à 0,85) [6]. Ces résultats rejoignent des données portant sur la désinfection de la peau avant le prélèvement d'hémocultures [35] et la prévention de septicémies associées à la pose de cathéters [36], deux mesures qui privilégient l'emploi de chlorhexidine plutôt que des solutions à base de iode. A l'opposé, une vaste étude observationnelle analysant plus de 3000 opérations considère que la solution à base de iode est plus efficace que la solution à base de chlorhexidine pour prévenir les infections postchirurgicales (4,8 % d'infections postchirurgicales avec des iodophores contre 8,2 % avec une combinaison chlorhexidine/alcool) [37].

Pour résumer : la préparation de la peau, en particulier sa désinfection, joue un rôle essentiel dans la prévention des infections postchirurgicales. La chlorhexidine et la povidone iodée associées à de l'alcool s'avèrent être les antiseptiques les plus efficaces [9, 28, 29]. La compliance, les instructions et l'application correcte de la solution sont des éléments tout aussi importants que le choix du produit [30]. Il n'existe aucune donnée sur la désinfection préopératoire de la peau à l'aide d'une solution à base d'octénidine et d'alcool. Les résultats d'études sur la prévention des infections liées à des cathéters sont toutefois positifs [38] et l'effet rémanent de l'hydrochloride d'octénidine associé à l'alcool ainsi que l'aspect incolore du produit en font une option intéressante.

Prophylaxie antibiotique

Fenêtre d'administration de la prophylaxie antibiotique

L'efficacité de la prophylaxie antibiotique est fonction de facteurs pharmacocinétiques, pharmacodynamiques et individuels [39]. Le but de la prophylaxie antibiotique est de garantir des taux sanguin et tissulaire suffisants au moment de l'incision et pendant toute la durée de l'intervention. La fenêtre d'administration de la prophylaxie est donc un élément déterminant de la prévention des infections postchirurgicales dans le cadre d'interventions chirurgicales propres et propres/contaminées [25, 40, 41]. Pendant longtemps, on a considéré qu'elle se situait dans les deux heures qui précèdent l'incision [25].

Une étude réalisée en Suisse a cependant révélé qu'un intervalle de 60 à 0 minutes avant l'incision était le plus indiqué pour les céphalosporines (céfazoline, céfuroxime) les plus souvent administrées [42]. Cette fenêtre d'administration a également été reprise dans les dernières directives des CDC, de l'IDSA (*Infectious Diseases Society of America*) [43] et par Swissnoso.

La vancomycine et la ciprofloxacine, qui doivent être perfusées plus longuement, font exception. Ces produits doivent être administrés dans les 120 à 60 minutes précédant l'incision. En raison de données insuffisantes, ces antibiotiques, qui ne devraient pas être administrés de manière standard, ne sont pas pris en compte dans l'intervention.

Administration d'une nouvelle prophylaxie

Comme déjà mentionné, la concentration sérique et tissulaire de l'antibiotique administré à titre prophylactique doit être suffisante pendant toute la durée de l'opération. Les céphalosporines, en particulier, ont toutefois une demi-vie

relativement courte de deux à trois heures. De ce fait, lorsqu'une opération se prolonge, la prophylaxie antibiotique doit être répétée pour maintenir la concentration sérique et tissulaire à un niveau suffisant, c'est-à-dire supérieure aux concentrations minimales inhibitrices des agents pathogènes. Des études ont en effet montré qu'il existait un lien étroit la concentration sérique et tissulaire au moment de la fermeture de la plaie et l'apparition d'infections postchirurgicales. Concrètement, l'administration d'une nouvelle prophylaxie antibiotique présente un net bénéfice lorsqu'une opération dure plus de trois à quatre heures [44-48].

Des directives internationales recommandent de ce fait de répéter la prophylaxie antibiotique lorsque la durée d'une opération dépasse deux demi-vies de l'antibiotique administré [40, 43, 49]. Une nouvelle prophylaxie doit également être considérée lorsque la demi-vie d'une substance se trouve réduite, p. ex. à la suite d'une perte de sang importante ou lors du débranchement d'une machine cœur-poumons dans le cadre d'une intervention chirurgicale [49, 50]. En cas d'administration d'une nouvelle dose d'antibiotiques, il y a lieu également d'observer la fonction rénale afin d'éviter tout risque de surdosage. Il est préconisé de se référer au tableau proposé. Swissnoso recommande d'administrer une nouvelle dose d'antibiotiques lorsque la durée d'une opération dépasse deux demi-vies de la prophylaxie antibiotique, étant entendu que cet intervalle ne se compte pas à partir du début de l'opération, mais à partir du moment auquel la première dose a été administrée.

Ajustement de la prophylaxie par rapport au poids

L'obésité est un facteur de risque connu d'infections nosocomiales et plusieurs études ont mis en évidence qu'elle constitue un indicateur indépendant du développement d'une infection postchirurgicale [51-54]. Outre les facteurs déjà connus, comme un taux de comorbidité plus élevé (p. ex. diabète et difficultés techniques au moment de l'opération) [51, 55], on peut redouter, à juste titre, des concentrations d'antibiotiques trop basses dans le sang et les tissus du fait d'une obésité [44].

Par comparaison avec des patients de poids normal ayant subi une intervention propre et propre/contaminée, les patients obèses développent sept fois plus souvent une infection postchirurgicale après une opération de by-pass gastrique (2,5 contre 16,5 %). Au nombre des explications avancées : des concentrations sériques et tissulaires éventuellement trop basses dans le groupe des patients obèses. La même étude indique une diminution significative du taux des infections postchirurgicales lorsque les patients présentant une obésité morbide reçoivent une double dose d'antibiotiques. Bien que d'autres études préconisent elles aussi un ajustement des doses par rapport au poids, les études pharmacocinétiques sur le sujet sont rares et les directives spécifiques inexistantes [56, 57]. Si l'on considère le profil favorable des effets indésirables de la plupart des antibiotiques courants, il apparaît justifié de doubler la dose à administrer pour les patients de plus de 80 kg (en tous cas pour ceux pesant plus de 120 kg) ou d'ajuster la dose d'antibiotiques en fonction du poids. Il est également nécessaire de doser les antibiotiques lipophiles compte tenu du poids des patients [40, 58, 59].

6. Références

1. Authors/Task Force M, Habib G, Lancellotti P, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J* **2015**.
2. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* **2007**; 116(15): 1736-54.
3. Sax H, Uckay I, Balmelli C, et al. Overall burden of healthcare-associated infections among surgical patients. Results of a national study. *Ann Surg* **2011**; 253(2): 365-70.
4. Edwards JR, Peterson KD, Mu Y, et al. National Healthcare Safety Network (NHSN) report: data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. *American journal of infection control* **2009**; 37(10): 783-805.
5. Belda FJ, Aguilera L, Garcia de la Asuncion J, et al. Supplemental perioperative oxygen and the risk of surgical wound infection: a randomized controlled trial. *JAMA : the journal of the American Medical Association* **2005**; 294(16): 2035-42.
6. Darouiche RO, Wall MJ, Jr., Itani KM, et al. Chlorhexidine-Alcohol versus Povidone-Iodine for Surgical-Site Antisepsis. *N Engl J Med* **2010**; 362(1): 18-26.
7. Anderson DJ, Kaye KS, Classen D, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals. *Infection control and hospital epidemiology : the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America* **2008**; 29 Suppl 1: S51-61.
8. Broex EC, van Asselt AD, Bruggeman CA, van Tiel FH. Surgical site infections: how high are the costs? *The Journal of hospital infection* **2009**; 72(3): 193-201.
9. NICE. National Institute for Clinical Excellence. Clinical Guideline: Surgical Site Infections. **2008**.
10. Vuichard Gysin D, Troillet N, Eisenring MC, Dangel M, Zanetti G, Widmer AF. Standards of infection control to prevent surgical site infections in Switzerland: a cross-sectional survey in 82 hospitals. ePoster at ECCMID 2014 **2014**.
11. Seropian R, Reynolds BM. Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. *Am J Surg* **1971**; 121(3): 251-4.
12. Cruse PJ, Foord R. A five-year prospective study of 23,649 surgical wounds. *Arch Surg* **1973**; 107(2): 206-10.
13. Kumar K, Thomas J, Chan C. Cosmesis in neurosurgery: is the bald head necessary to avoid postoperative infection? *Ann Acad Med Singapore* **2002**; 31(2): 150-4.
14. Celik SE, Kara A. Does shaving the incision site increase the infection rate after spinal surgery? *Spine (Phila Pa 1976)* **2007**; 32(15): 1575-7.
15. Sebastian S. Does preoperative scalp shaving result in fewer postoperative wound infections when compared with no scalp shaving? A systematic review. *J Neurosci Nurs* **2012**; 44(3): 149-56.
16. Segadal L AB, Haugsbo A, Hotvedt R, Jacobsen T, Kristiansen IS, Nordsletten L, Sondenaa VG, Vorland L, Kjonniksen I. Preoperative hair removal. First part of the project "reviewing the evidence underlying the necessity of several pre- and perioperative hygienic procedures". Oslo: The Norwegian Knowledge Centre for the Health Services (NOKC) **2000**.
17. Kjonniksen I, Andersen BM, Sondenaa VG, Segadal L. Preoperative hair removal--a systematic literature review. *AORN J* **2002**; 75(5): 928-38, 40.
18. Tanner J, Norrie P, Melen K. Preoperative hair removal to reduce surgical site infection. *Cochrane Database Syst Rev* **2011**; (11): CD004122.
19. Alexander JW, Fischer JE, Boyajian M, Palmquist J, Morris MJ. The influence of hair-removal methods on wound infections. *Arch Surg* **1983**; 118(3): 347-52.
20. Balthazar ER, Colt JD, Nichols RL. Preoperative hair removal: a random prospective study of shaving versus clipping. *South Med J* **1982**; 75(7): 799-801.
21. Lefebvre A, Saliou P, Lucet JC, et al. Preoperative hair removal and surgical site infections: network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Hosp Infect* **2015**.
22. Bernasconi E, Francioli P. Empfehlungen zur perioperativen Antibiotikaphylaxe. *Swissnoso Bulletin* **2000**.
23. Mews PA. Establishing and maintaining a sterile field. In: Phippen ML, Wells MP. Patient care during operative and invasive procedures, Philadelphia, 2000, WB Saunders, pp. 61-93.
24. Larson E. Guideline for use of topical antimicrobial agents. *Am J Infect Control* **1988**; 16(6): 253-66.
25. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* **1999**; 20(4): 250-78; quiz 79-80.

26. NATN. National Association Theatre Nurses. Standards and Recommendations for Safe Perioperative Practice. **2004**.
27. AORN. Association of Perioperative Registered Nurses. Standards, Recommended Practices and Guidelines. **2006**; (1st ed.).
28. Edwards PS, Lipp A, Holmes A. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. *Cochrane Database Syst Rev* **2004**; (3): CD003949.
29. Dumville JC, McFarlane E, Edwards P, Lipp A, Holmes A. Preoperative skin antiseptics for preventing surgical wound infections after clean surgery. *The Cochrane database of systematic reviews* **2013**; 3: CD003949.
30. Borgey F, Thibon P, Ertzscheid MA, et al. Pre-operative skin preparation practices: results of the 2007 French national assessment. *J Hosp Infect* **2012**; 81(1): 58-65.
31. Hibbard JS, Mulberry GK, Brady AR. A clinical study comparing the skin antisepsis and safety of ChlorPrep, 70% isopropyl alcohol, and 2% aqueous chlorhexidine. *Journal of infusion nursing : the official publication of the Infusion Nurses Society* **2002**; 25(4): 244-9.
32. Hibbard JS. Analyses comparing the antimicrobial activity and safety of current antiseptic agents: a review. *J Infus Nurs* **2005**; 28(3): 194-207.
33. Bibbo C, Patel DV, Gehrmann RM, Lin SS. Chlorhexidine provides superior skin decontamination in foot and ankle surgery: a prospective randomized study. *Clin Orthop Relat Res* **2005**; 438: 204-8.
34. Saltzman MD, Nuber GW, Gryzlo SM, Marecek GS, Koh JL. Efficacy of surgical preparation solutions in shoulder surgery. *J Bone Joint Surg Am* **2009**; 91(8): 1949-53.
35. Mimoz O, Karim A, Mercat A, et al. Chlorhexidine compared with povidone-iodine as skin preparation before blood culture. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* **1999**; 131(11): 834-7.
36. Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidone-iodine solution for vascular catheter-site care: a meta-analysis. *Ann Intern Med* **2002**; 136(11): 792-801.
37. Swenson BR, Hedrick TL, Metzger R, Bonatti H, Pruett TL, Sawyer RG. Effects of preoperative skin preparation on postoperative wound infection rates: a prospective study of 3 skin preparation protocols. *Infect Control Hosp Epidemiol* **2009**; 30(10): 964-71.
38. Dettenkofer M, Jonas D, Wiechmann C, et al. Effect of skin disinfection with octenidine dihydrochloride on insertion site colonization of intravascular catheters. *Infection* **2002**; 30(5): 282-5.
39. Koch CG, Nowicki ER, Rajeswaran J, Gordon SM, Sabik JF, 3rd, Blackstone EH. When the timing is right: Antibiotic timing and infection after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* **2012**; 144(4): 931-7 e4.
40. Alexander JW, Solomkin JS, Edwards MJ. Updated recommendations for control of surgical site infections. *Ann Surg* **2011**; 253(6): 1082-93.
41. Bratzler DW, Houck PM, Surgical Infection Prevention Guideline Writers W. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *American journal of surgery* **2005**; 189(4): 395-404.
42. Weber WP, Marti WR, Zwahlen M, et al. The timing of surgical antimicrobial prophylaxis. *Ann Surg* **2008**; 247(6): 918-26.
43. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *Surgical infections* **2013**; 14(1): 73-156.
44. Zelenitsky SA, Ariano RE, Harding GK, Silverman RE. Antibiotic pharmacodynamics in surgical prophylaxis: an association between intraoperative antibiotic concentrations and efficacy. *Antimicrob Agents Chemother* **2002**; 46(9): 3026-30.
45. Zanetti G, Giardina R, Platt R. Intraoperative redosing of cefazolin and risk for surgical site infection in cardiac surgery. *Emerg Infect Dis* **2001**; 7(5): 828-31.
46. Morita S, Nishisho I, Nomura T, et al. The significance of the intraoperative repeated dosing of antimicrobials for preventing surgical wound infection in colorectal surgery. *Surg Today* **2005**; 35(9): 732-8.
47. Scher KS. Studies on the duration of antibiotic administration for surgical prophylaxis. *Am Surg* **1997**; 63(1): 59-62.
48. Steinberg JP, Braun BI, Hellinger WC, et al. Timing of antimicrobial prophylaxis and the risk of surgical site infections: results from the Trial to Reduce Antimicrobial Prophylaxis Errors. *Annals of surgery* **2009**; 250(1): 10-6.
49. Engelman R, Shahian D, Shemin R, et al. The Society of Thoracic Surgeons practice guideline series: Antibiotic prophylaxis in cardiac surgery, part II: Antibiotic choice. *The Annals of thoracic surgery* **2007**; 83(4): 1569-76.
50. Swoboda SM, Merz C, Kostuik J, Trentler B, Lipsett PA. Does intraoperative blood loss affect antibiotic serum and tissue concentrations? *Arch Surg* **1996**; 131(11): 1165-71; discussion 71-2.
51. Pessaux P, Msika S, Atalla D, Hay JM, Flamant Y, French Association for Surgical R. Risk factors for postoperative infectious complications in noncolorectal abdominal surgery: a multivariate analysis based on a prospective multicenter study of 4718 patients. *Archives of surgery* **2003**; 138(3): 314-24.
52. Harrington G, Russo P, Spelman D, et al. Surgical-site infection rates and risk factor analysis in coronary artery bypass graft surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* **2004**; 25(6): 472-6.

53. Russo PL, Spelman DW. A new surgical-site infection risk index using risk factors identified by multivariate analysis for patients undergoing coronary artery bypass graft surgery. *Infect Control Hosp Epidemiol* **2002**; 23(7): 372-6.
54. Smith RL, Bohl JK, McElearney ST, et al. Wound infection after elective colorectal resection. *Ann Surg* **2004**; 239(5): 599-605; discussion -7.
55. Anaya DA, Dellinger EP. The obese surgical patient: a susceptible host for infection. *Surg Infect (Larchmt)* **2006**; 7(5): 473-80.
56. Pai MP, Bearden DT. Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients. *Pharmacotherapy* **2007**; 27(8): 1081-91.
57. Ho VP, Nicolau DP, Dakin GF, et al. Cefazolin dosing for surgical prophylaxis in morbidly obese patients. *Surg Infect (Larchmt)* **2012**; 13(1): 33-7.
58. Semchuk WM. Medication Dosing Guidelines in Obese Adults: RQHR PHarmacy Services. Adapted and modified from the UWHC Center for Drug. **2007**.
59. Bratzler DW, Houck PM. Antimicrobial prophylaxis for surgery: an advisory statement from the National Surgical Infection Prevention Project. *Am J Surg* **2005**; 189(4): 395-404.