

## PROCÉDURE DE RÉGIE ET D'OPÉRATION STANDARD

---

### CHIRURGIE STÉRILE CHEZ LES RONGEURS

---

**Objectif:** Expliquer les principes d'asepsie et décrire son application lors de chirurgie chez les rongeurs.

**Application:** Chercheurs et personnel associé (étudiants et techniciens de laboratoire), techniciens animaliers et vétérinaires cliniciens.

**Responsable:** Services vétérinaires.

#### 1- GÉNÉRALITÉS

Il faut considérer l'asepsie comme étant un état d'esprit nous incitant à appliquer une technique pour **minimiser la contamination des tissus manipulés durant une chirurgie.**

Pendant longtemps, on a cru les rongeurs, et tout particulièrement les rats, plus résistants aux infections postopératoires. Cette croyance, qui allait pourtant à l'encontre de tous les préceptes enseignés en médecine vétérinaire, est maintenant dépassée.

On sait en effet que, tout comme chez les autres espèces, le bris d'asepsie chez les rongeurs cause une contamination qui peut se transformer en infection, laquelle devra être combattue par l'animal. Or, l'énergie dépensée pour contrôler cette infection ne pourra pas être investie dans le processus de guérison de sorte que le retour à l'état d'homéostasie sera retardé.

Cette logique est tout autant valable pour les chirurgies avec réveil, que pour les expérimentations aiguës accompagnées d'enregistrement se prolongeant sur plusieurs heures. La contamination qui accompagne une instrumentation sans précaution se transforme en quelques heures seulement en infection. Cette infection cause un bris d'homéostasie, rend aléatoire la fonction de l'organe infecté et donc douteuse la réponse enregistrée. La variabilité créée oblige l'utilisation d'un plus grand nombre d'animaux pour obtenir un résultat statistiquement valable ce qui va à l'encontre de la règle des 3 R (Réduction, Raffinement et Remplacement).

#### 2- PRÉPARATION DU MATÉRIEL:

**TOUT MATÉRIEL UTILISÉ pour opérer ou implanter un animal doit être STÉRILE.**

Méthodes de stérilisation disponibles :

- Autoclavage
- Stérilisation chimique
- Irradiation
- Chaleur (stérilisateur à billes)

---

## CHIRURGIE STÉRILE DE RONGEURS

---

Lorsque les **chirurgies** se font **en série**, plusieurs paquets d'instruments stériles (2 ou 3) doivent être disponibles, ou du moins ils doivent être en nombre suffisant pour qu'une stérilisation chimique ou à la chaleur soit possible avant de les réutiliser pour un autre animal.

### 3- PRÉPARATION DE L'ANIMAL

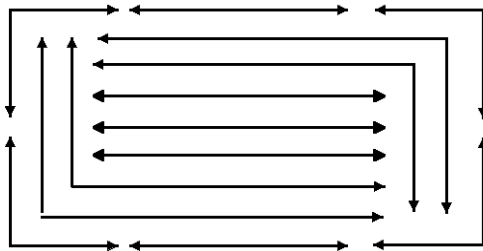
La préparation de l'animal avant l'opération doit se faire **dans un site autre que celui où la chirurgie**, et/ou l'instrumentation, aura lieu. Cette dissociation physique des lieux a pour but de minimiser la contamination de la table d'opération par de la litière, des poils, des squames, de l'urine ou des fèces.

Après avoir **rasé généreusement** (raser grand) le site opératoire avec une lame pour le rasage chirurgical (numéro 40) la **peau doit être nettoyée une première fois** pour enlever tout poil coupé et adhérent à la peau. Une solution tiède de chlorhexidine 0.1% peut être utilisée à cet effet.

Une fois cela fait, l'animal est prêt à être placé sur la table d'opération où s'effectueront les derniers préparatifs du site chirurgical.

Avant de déplacer l'animal on doit s'assurer que tout l'équipement nécessaire à maintenir sa température corporelle, à le monitorer ou à l'opérer est disponible et installé.

**La dernière étape avant le drapage du site chirurgical vise à le rendre aseptique.** Pour ce faire **trois passages de solutions désinfectantes** (hexachlorophène, chlorhexidine 0.1% ou iodophore) **en alternance avec de l'alcool** ou préférablement, pour diminuer le risque d'hypothermie, avec de la **saline stérile tiède** sont nécessaires. Des précautions doivent être prises en effectuant cette technique pour ne pas recontaminer la peau à chaque passage (i.e. changer de gaze pour chaque passage, ne pas repasser sur le site nettoyer avec la même gaze, voir exemple plus bas).



Le **dernier passage** doit consister en l'application **de chlorhexidine ou d'un iodophore**. Il doit rester en **CONTACT avec la peau de TROIS À CINQ MINUTES AVANT DE COMMENCER** la procédure chirurgicale.

Les précautions nécessaires pour maintenir la température corporelle de l'animal tout au long de l'anesthésie et de la chirurgie, de même que celles entourant son réveil pour voir à son bien-être sont décrites dans les procédures ANE-02: Anesthésie des rongeurs et ANE-01: Analgésie.

---

## CHIRURGIE STÉRILE DE RONGEURS

---

### 4- PRÉPARATION DU CHIRURGIEN ET DE SES ASSISTANTS

La préparation du chirurgien et de ses assistants vise, tout comme le drapage chirurgical, à diminuer les risques de contamination du site opératoire et donc à éviter les infections.

De plus, pour diminuer l'exposition aux allergènes, les manipulateurs de rongeur, qu'ils soient chirurgiens ou assistants, doivent porter un **uniforme ou**, au minimum, couvrir leurs vêtements de ville d'un **sarrau**. Un **masque** et des **gants** doivent aussi être portés en tout temps.

#### L'assistant :

En travaillant **dans la salle d'opération**, l'assistant doit porter un **bonnet** en plus de l'habillement standard.

Sa tâche vise à seconder le chirurgien en lui donnant d'une façon aseptique tout le matériel ou équipement préalablement stérilisé. Pour se faire il ne doit **jamais manipuler à main nue ce qui aura préalablement été stérilisé**.

Cette manipulation peut se faire à l'aide d'une **pince stérile**, gardée ainsi soit en la plongeant dans une solution stérilisante, soit en la déposant sur une surface protégée par un champ stérile; ou encore à main protégée d'un **gant stérile** et maintenu ainsi en évitant les contacts avec une surface contaminée (table, masque, figure, uniforme, autre animal, etc.).

#### Le chirurgien :

Après s'être **lavé les mains** avec un savon antiseptique (environ 5 min), le chirurgien, préalablement **masqué** et coiffé d'un **bonnet**, doit revêtir une **jaquette ou un sarrau propre** (stérile lorsque l'intervention le demande) et enfiler des **gants stériles** de façon aseptique. À partir de ce moment toute manipulation d'objet non stérile est à proscrire et il faut éviter les contacts avec les surfaces contaminées.

**L'animal peut alors être drapé** de façon à ce que seul le site opératoire soit accessible.

### 5- CHIRURGIES EN SÉRIE

Lors de chirurgies en série le problème de la limite du matériel stérile disponible peut être réglé en utilisant des **bacs de trempage remplis d'une solution pour la stérilisation à froid (ou stérilisation chimique)**. Après avoir nettoyé les instruments utilisés, en veillant à enlever toute trace de matière organique, ceux-ci sont plongés dans une solution stérilisante pour la période prescrite par le manufacturier. Par la suite ils doivent être **rincés avec une solution saline stérile et essuyés à l'aide d'un linge stérile**.

Un **appareil de stérilisation à billes chaudes** est aussi valable pour stériliser la pointe des instruments. Il faut par contre leur laisser le temps de refroidir avant de les mettre en contact avec des tissus organiques.

D'une façon arbitraire on peut fixer à **trois** le nombre maximal de re-stérilisation par ces techniques avant qu'un nettoyage en profondeur des instruments et une stérilisation à la vapeur ne soient effectués. D'où la nécessité de posséder deux à trois paquets d'instruments stériles.

---

## CHIRURGIE STÉRILE DE RONGEURS

---

Pour ce qui est des **gants du chirurgien**, ces derniers devraient idéalement être changés entre chaque animal. Par contre, il est possible de les aseptiser en les aspergeant d'un antiseptique comme la chlorhexidine 0.1 % ou de toute autre solution prouvée efficace. Encore ici, un nombre maximal de trois fois est à considérer.

**Les champs opératoires quant à eux doivent absolument être changés à chaque animal.** S'ils ne sont pas souillés ou mouillés ils peuvent être utilisés pour envelopper et garder l'animal opéré au chaud durant son réveil.

S'il est difficile d'effectuer la chirurgie avec un champ opératoire opaque en tissu, il est possible d'utiliser un champ collant transparent stérile (Opsite) permettant de visualiser l'animal et par la même occasion de superviser la profondeur anesthésique.

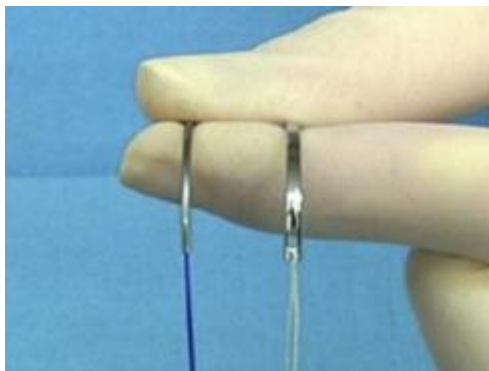
Si l'utilisation du champ collant n'est pas possible, un film transparent de grade alimentaire devrait être utilisé pour couvrir les zones non opérées (par exemple, le corps de l'animal lors d'une chirurgie stéréotaxique). Pour ce faire, tirer et jeter la première couche de pellicule recouvrant le rouleau et utiliser la seconde de la façon la plus propre possible.

Que l'animal soit couvert d'un drapé chirurgical stérile ou non, une zone stérile où déposer le matériel stérile doit être délimitée sur la table ou à proximité du plan de travail.

Attention : la zone stérile, et le champ opératoire doivent être suffisamment grands pour éviter que les chefs du matériel de suture utilisé ne soient contaminés en touchant à des surfaces non protégées au moment de refermer une plaie et d'effectuer les points de suture.

Le **matériel de suture** est disponible prémonté sur une aiguille, le tout emballé dans une enveloppe stérile ou non.

L'utilisation du **matériel de sutures prémonté et enveloppé individuellement est recommandée** pour minimiser la contamination des plaies et le trauma tissulaire occasionné par le passage de l'aiguille enfilée au travers des tissus lors de la suture, le diamètre de l'aiguille enfilée étant plus grand que celui d'une aiguille prémontée.



Si l'utilisation de fil de suture à monter sur une aiguille est sélectionnée, il sera important que les aiguilles soient stérilisées au préalable et qu'elles soient bien affûtées lorsqu'elles sont utilisées.

Ne pas oublier que les aiguilles s'émoussent à force d'être utilisées. Il y a donc une limite au nombre de fois que l'on peut réutiliser une aiguille avant qu'elle ne soit plus capable de traverser facilement les tissus et les traumatise causant inutilement de l'inflammation, un retard de guérison des tissus et de la douleur à l'animal.

---

## CHIRURGIE STÉRILE DE RONGEURS

---

Le fil, quant à lui, devrait provenir d'une bobine enroulé dans un boîtier contenant un liquide aseptisant. Si ce n'est pas le cas, il devrait être aseptisé avant d'être utilisé par un trempage dans une solution aseptisante. Ne pas oublier que le fil est un excellent conducteur d'infection et qu'il prédispose à l'apparition et la formation d'un biofilm de bactéries. Il est donc primordial qu'il soit traité de façon stérile du début à la fin.

### BIBLIOGRAPHIE :

SHARP Patrick E., La REGINA Marie C. *The Laboratory Rat*, A Volume in The Laboratory Animal Pocket Reference Series, CRC Press Inc, 1998

### ANNEXE :

VET-01A : STÉRILITÉ - RÉSUMÉ

### APPROBATION :



Directrice

2020-01-29

Date



Chef des services vétérinaires

2020-01-29

Date



Responsable des soins animaliers

2020-01-29

Date

SOUMIS AU CDEA :

Date : 31 janvier 2020

### Dates de modification

14-07-29-SM	20-01-07 mal format	
19-11-04-RS	20-01-29 cl format+cdea	
20-01-07-sm		