



UNIVERSITÉ
LAVAL

Direction des services vétérinaires

Procédure normalisée de fonctionnement

Objet : Modèle d'hypoperfusion cérébrale par occlusion unilatérale de l'artère carotide commune (UCCAO) chez la souris	Numéro : M-2
Portée : Ceci est une directive de la Direction des services vétérinaires (DSV) à l'intention des utilisateurs et du personnel des animaleries de l'Université Laval (campus et centres de recherche affiliés).	
Préparée par Daphnée Veilleux-Lemieux <i>Vétérinaire responsable, Direction des services vétérinaires</i>	Date : 28 mai 2018
Révisée par Mélanie Lalancette Hébert <i>Lab manager, équipe Dre Jasna Kriz</i>	Date : 29 mai 2018
But : Décrire les procédures pour le modèle d'hypoperfusion cérébrale par occlusion unilatérale de l'artère carotide commune (UCCAO) chez la souris.	Version 1

Généralités

- Ce modèle a été développé afin de mimer l'hypoperfusion cérébrale chronique responsable notamment de la perte de fonctions cognitives et motrices.
- Il est primordial de ne pas endommager le nerf vague lors de la dissection des tissus afin de diminuer les risques post-chirurgicaux.

Procédure

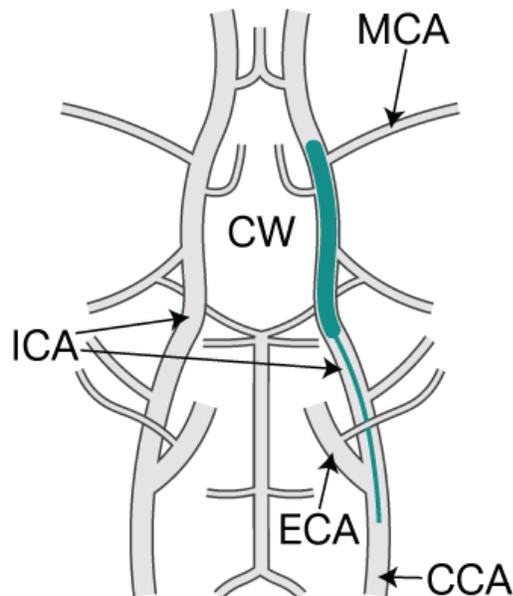
Préparation de l'animal

- Peser l'animal.
- Administrer de la buprénorphine SR (0,5 mg/kg) par voie sous-cutanée.
- Anesthésier l'animal à l'isoflurane conformément à la PNF A-1 Analgésie et anesthésie des rongeurs.
- Installer l'animal en décubitus dorsal sur un tapis chauffant ou une source de chaleur (tapis à eau circulante, Deltaphase®, tapis à infrarouges « far infrared » ou plaque chauffante électrique avec thermomètre rectal pour ajuster précisément la chaleur).
- Raser la portion ventrale du cou et faire un bloc local du site de l'incision en administrant un maximum de 0,08 ml par 10 grammes de poids d'un mélange de lidocaïne-bupivacaïne selon les concentrations en vigueur.

Chirurgie

- Avant de commencer, vérifier la profondeur de l'anesthésie en pinçant un orteil pour vérifier l'absence du réflexe de retrait.
- Préparer le site chirurgical selon la PNF C-1 Chirurgie aseptique chez les rongeurs.
- Changer de gants et les passer à l'alcool ou revêtir des gants stériles.
- Placer un champ opératoire stérile sur l'animal. Les instruments doivent donc être placés sur le champ afin de les garder stériles tout au long de la procédure.
- Sous microscopie, effectuer une incision médiane d'environ 1 cm au niveau du cou.
- Effectuer une dissection moussée pour localiser l'artère carotide commune droite (CCA) selon la localisation de l'image 1.
- Séparer délicatement la CCA des tissus en prenant soin de ne pas endommager les vaisseaux ou les nerfs adjacents.
- Ligaturer la CCA de manière permanente avec une suture de soie 6-0.
- Fermer l'incision à l'aide d'agrafes ou de sutures simples discontinues avec du matériel non absorbable (nylon polyamide ou polypropylène).
- Monitorer la température de l'animal afin que celle-ci demeure entre 36,5 et 37,5 degrés Celsius.

Image 1. Schéma des vaisseaux sanguins d'intérêt



Crédit : National Centre for the Replacement, Refinement and Reduction of Animals in Research (NC3R⁵)

Période post-opératoire

- Avant le réveil de l'animal, couper la pointe des griffes des membres postérieurs avec un petit ciseau ou coupe-griffe.
- Transférer l'animal dans la zone de réveil.
- Administrer 1 ml de lactate de Ringer USP réchauffé par voie sous-cutanée.
- Retourner l'animal dans sa cage lorsqu'il est en décubitus sternal et que sa respiration est constante.
- Offrir de la nourriture humide et du DietGel Boost® pendant 48 heures.
- Remplir le carton de suivi postopératoire et l'apposer sur la cage de l'animal ou des animaux.
- Examiner la plaie quotidiennement pour les 5 à 7 jours suivants et noter la présence de signes particuliers (écoulement, rougeur, enflure, etc.). Contacter un vétérinaire de la DSV lors de l'observation de ceux-ci.
- Retirer les agrafes ou les sutures cutanées 7 à 10 jours après la chirurgie.
- Euthanasier les animaux conformément à la PNF ETH-10.

Références

Nishino A. et al. , *Long-term effects of cerebral hypoperfusion on neural density and function using misery perfusion animal model*, Sci Rep. 2016; 6: 25072.