

PLATEFORME DE BIOLOGIE IN VIVO

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)

TITRE :		NO PNF :	
REPRODUCTION DE SOURIS		800-EXA-03	
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR :	RÉVISION :	DATE :	PAGE :
2004-10-01	6	2023-12-18	1 DE 7

APPROBATION

DIRECTRICE DES OPÉRATIONS: Manon Valiquette	SIGNATURE : 	DATE : 2023-12-18
CHEF DE SERVICE VÉTÉRINAIRE : Julie Gervais	SIGNATURE : 	DATE : 2023-12-18

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)		
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18
		PAGE : 2 DE 7

TABLE DES MATIÈRES

1.0 INTRODUCTION

- 1.1 Objectif
- 1.2 Application
- 1.3 Information générale
- 1.4 Droit d'accès
- 1.5 Matériel
- 1.6 Définitions

2.0 MÉTHODES/PROCESSUS

- 2.1 Généralités
- 2.2 Schème de reproduction
- 2.3 Règles régissant les accouplements
- 2.4 Règles à respecter pour les accouplements de souris
- 2.5 Autres points limites liés à la reproduction et au suivi de santé des animaux

3.0 RÉFÉRENCES

4.0 FORMULAIRE

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (P N F)		
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18
		PAGE : 3 DE 7

1.0 INTRODUCTION

1.1 Objectif

Décrire une procédure normalisée de fonctionnement pour expliquer les divers schèmes de reproduction de rongeurs couramment utilisés pour la production et le maintien de colonies de souris.

1.2 Application

Cette PNF est une directive de l'administration de la Plateforme de biologie in vivo (PBIV) et doit être appliquée par tous les employés et les usagers de la plateforme.

1.3 Information générale

Lorsqu'une personne fait face à une situation où cette PNF ne peut être respectée, elle doit immédiatement en référer à son supérieur.

Cette PNF respecte en tout temps les règles régies par les responsables de la santé et sécurité au travail (SST) de l'Université de Montréal.

1.4 Droit d'accès

1.4.1 Tout usager devra :

- A) Lire les PNF
- B) Suivre une formation sur place donnée par une personne dûment mandatée
- C) S'acquitter de ses responsabilités

1.4.2 Responsabilités

Les personnes ayant accès à la PBIV sont responsables de la qualité de leur environnement, de la sécurité qui y règne et de son entretien minimal. Tout comportement fautif ou négligent face aux animaux ou aux équipements sera rapporté au chef de service vétérinaire ou à la directrice des opérations – plateformes scientifiques. Cette personne pourrait se voir interdire l'accès à la plateforme.

1.5 Matériel

1.5.1 Matériel/équipement

N/A

1.5.2 Documents

N/A

1.5.3 Formulaires spécifiques à cette PNF

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)		
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18
		PAGE : 4 DE 7

N/A

1.5.4 Autres PNF reliées

N/A

1.6 Définitions

1.6.1 Définitions spécifiques

N/A

2.0 MÉTHODES/PROCESSUS

2.1 Généralités

La reproduction de souris n'est permise que pour les lignées de souris non disponibles commercialement ou bien pour des lignées commerciales difficiles à obtenir (ou très dispendieuses). Un protocole de reproduction doit être accepté par le CDEA.

Paramètres	Valeurs
Âge de la maturation sexuelle	6-8 semaines
Durée de l'oestrus	4-5 jours
Temps de gestation	19-21 jours
Grosseur de la portée	6-12 bébés
Poids à la naissance	1 gramme
Sevrage	21-28 jours
Pseudogestation	10-13 jours

L'accouplement est confirmé par la présence d'un bouchon vaginal dans 80 à 90 % des cas. Ce bouchon reste en place jusqu'à deux (2) jours, mais est plus visible très tôt le matin.

L'âge minimal de l'accouplement d'une femelle et d'un mâle est de 6 semaines.

La lactation peut retarder l'implantation embryonnaire et prolonger par le fait même la période de gestation de trois à dix jours selon la grosseur de la portée qui est allaitée.

Il y a déclenchement d'un œstrus fertile dans les 14 à 28 heures qui suivent la mise-bas.

Il y a disparition de l'œstrus chez des femelles gardées en groupes sans mâle.

L'introduction d'un mâle provoque la synchronisation des cycles hormonaux de la majorité des femelles. Ceci se manifeste par le déclenchement de l'œstrus trois (3) jours plus tard (effet Whitten).

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)			
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03	
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18	PAGE : 5 DE 7

Chez la femelle récemment accouplée, les phéromones d'une souris étrangère mâle peuvent empêcher l'implantation embryonnaire et par conséquent occasionner un avortement (effet Bruce)

La vie reproductive efficace d'une souris femelle est de cinq à six portées ou six à huit mois d'âge. Un mâle peut être mis en reproduction jusqu'à un an d'âge (idéalement 8 mois maximum).

2.2 Schème de reproduction

La reproduction des souris peut se faire en continu, en laissant le mâle en présence de la femelle en tout temps. Cette technique permet d'utiliser l'œstrus post-partum et ainsi accélérer la production d'animaux pour bâtir une colonie.

Un mâle est donc mis en présence de 1 (couple) ou 2 femelles simultanément (harem) pour produire rapidement un grand nombre de souriceaux. La technique du harem ne permet toutefois pas de maintenir des registres très précis par rapport à la filiation maternelle et la date de naissance des animaux.

Chaque cage ne devra pas contenir plus de 1 mâle et 2 femelles avec leur portée. Pour éviter la surpopulation dans les cages de reproduction, une pouponnière ou mezzanine doit être présente dans la cage. Pour les lignées ayant en moyenne plus de 10 bébés, les femelles devront être isolées des autres femelles gestantes dès que l'on sait qu'elles sont gestantes afin d'éviter un surpeuplement dans la cage suivant la naissance.

2.3 Règles régissant les accouplements

Tout animal en détresse doit être euthanasié.

Une femelle mettant bas, qui est moribonde et qui montre des signes de détresse devra être euthanasiée et les petits donnés en adoption à une autre femelle.

En tout temps, si une femelle démontre des signes de détresse avant même que le nombre de portées maximales permises, elle sera retirée de l'accouplement et euthanasiée.

2.4 Règles à respecter pour les accouplements de souris

Les mâles produisent des spermatozoïdes de manière efficace jusqu'à environ 1½ an d'âge. C'est pourquoi il faut faire un suivi rigoureux de leur capacité reproductrice. Il n'y a pas de règle stricte pour le retrait de l'accouplement, bien que la période maximale suggérée soit de 7 à 8 mois.

Les femelles sont euthanasiées lorsqu'elles ont atteint l'un ou l'autre de ces points, l'âge de 10 mois ou ayant produit 7 portées (ce qui correspond en général à une vie reproductive de 48 semaines).

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)		
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18
		PAGE : 6 DE 7

Après le décès de 2 portées consécutives issues d'une même femelle, celle-ci sera retirée de l'accouplement.

Le sevrage des bébés se fera alors que les souriceaux atteindront un minimum de 21 jours ou lors de l'atteinte d'un poids de 10 à 12g. Dans de rares cas, un sevrage précoce (entre 19 et 21 jours) peut être autorisé en accord avec le vétérinaire pour des lignées robustes si on juge que les souriceaux sont suffisamment développés. Un supplément alimentaire et une bouteille d'eau devra être ajouté à la cage et les animaux devront être surveillés attentivement dans la première semaine suivant le sevrage.

2.5 Autres points limites liés à la reproduction et suivi de santé des animaux

2.5.1 Mâle ou femelle non-fertile

- Suivi de santé : registre de naissances pour chaque reproducteur
- Points limites : aucune portée après 2 mois
- Action à entreprendre : euthanasie de l'animal non-fertile

2.5.2 Femelle non maternelle

- Suivi de santé : surveillance quotidienne des portées avec la mère
- Points limites : haute mortalité chez les souriceaux, souriceaux inactifs, faibles ou hypothermiques, souriceaux mal nourris (absence de tache de lait)
- Action à entreprendre : euthanasie de la mère et adoption des souriceaux

2.5.3 Dystocie

- Suivi de santé : observation des souris gestantes quotidiennement
- Points limites : abatement, vulve enflée, écoulements vaginaux anormaux, souriceau coincé
- Action à entreprendre : césarienne sous anesthésie à l'isoflurane, euthanasie de la mère et adoption des souriceaux

2.5.4 Agressivité, mutilation et blessures

- Suivi de santé : observation quotidienne des couples reproducteurs
- Points limites : plaies importantes, ulcérées, nécrotiques, agressivité, etc.
- Action à entreprendre : isolement des animaux, traitement ou euthanasie selon la gravité des lésions (selon la recommandation du vétérinaire)

PROCÉDURE NORMALISÉE DE FONCTIONNEMENT (PNF)		
TITRE : REPRODUCTION DE SOURIS		NO PNF : 800-EXA-03
DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR : 2004-10-01	RÉVISION : 6	DATE : 2023-12-18
		PAGE : 7 DE 7

3.0 RÉFÉRENCES

CCPA, Lignes directrices: Les souris, août 2019.

Hrapkiewicz, K. et al., Clinical laboratory animal medicine: an introduction, 2e ed, Blackwell Publishing, 1998, 7-8.

Suckow, M.A. et al., The laboratory mouse, CRC Press, 2001, 26-32.

Theriogenology, August 2006, Pages 618-623 , Proceedings of the Annual Conference of the Society for Theriogenology 2006

4.0 FORMULAIRE

N/A