



UNIVERSITÉ
LAVAL

Direction des services vétérinaires

Procédure normalisée de fonctionnement

Objet : Prélèvements sanguins chez la souris

Numéro : P-2

Portée : Ceci est une directive de la Direction des services vétérinaires à l'intention des utilisateurs et du personnel des animaleries de l'Université Laval et des centres de recherche affiliés.

Préparée par Stéphanie Caron

Technicienne en santé animale conformité, Direction des services vétérinaires

Date : 1^{er} février 2013

Modifiée par Jessie Tremblay

Technicienne en santé animale conformité, Direction des services vétérinaires

Date : 29 mars 2022

Révisée par Daphnée Veilleux-Lemieux

Vétérinaire, Direction des services vétérinaires

Date : 29 mars 2022

But : Décrire les procédures de prélèvement sanguin chez la souris.

Version 3

Généralités

- L'identification de l'animal doit être vérifiée et l'état général de l'animal observé avant de commencer. Toute anomalie observée doit être notée.
- La PNF P-16, Procédure générale pour les prélèvements sanguins, doit être consultée pour connaître les volumes sanguins maximaux, les périodes de récupération à respecter ainsi que les signes cliniques à vérifier lors de prélèvements sanguins.
- Le site de prélèvement doit être choisi en fonction de la quantité de sang à prélever (voir tableau 1).
- Le nombre d'essais (ponctions) devrait se limiter à trois, après quoi l'assistance d'une personne expérimentée doit être demandée.
- Les seringues et aiguilles utilisées doivent être disposées immédiatement dans un contenant biorisque pour objets piquants et tranchants, sans avoir remis le capuchon.
- Il faut s'assurer de l'arrêt du saignement avant de retourner l'animal dans sa cage.
- Avant de quitter la pièce, l'état des animaux doit être vérifié après les prélèvements.

Procédures

Techniques non terminales

Veine saphène latérale

- Placer la souris dans un cône de contention en laissant un membre postérieur hors du cône. Immobiliser le membre postérieur en pinçant la peau au niveau du genou.
- Raser l'arrière de la patte.
- Avec un coton-tige, appliquer un peu d'onguent ophtalmique ou de la gelée de pétrole afin d'éviter que le sang ne se répande.
- Piquer la veine perpendiculairement avec une aiguille 23G ou 25G.
- Récolter la ou les gouttes de sang avec un capillaire ou un tube de prélèvement préalablement ouvert.
- Effectuer une pression pour arrêter le saignement.

Veine saphène médiale

- Placer la souris dans un cône de contention en laissant un membre postérieur hors du cône et immobiliser le membre postérieur en pinçant la peau au niveau du genou ou effectuer une contention de base et effectuer une pression avec le majeur dans l'aîne de la patte pour l'immobiliser.
- Avec un coton-tige, appliquer un peu d'onguent ophtalmique ou de la gelée de pétrole afin d'éviter que le sang ne se répande.
- Piquer la veine perpendiculairement avec une aiguille 23G ou 25G.
- Récolter la ou les gouttes de sang avec un capillaire ou un tube de prélèvement préalablement ouvert.
- Effectuer une pression pour arrêter le saignement.

Veine submentale

- Tenir l'animal de façon que la tête soit bien droite, car si l'animal peut bouger la tête ou la ramener vers son corps, la circulation sanguine peut être compromise.
- Localiser les sites de prélèvement qui se trouvent à gauche et à droite de l'aspect ventral de la mandibule.



- Utiliser une aiguille 25G à 27G selon la grosseur de la souris et la quantité de sang désirée ou une lancette de grosseur appropriée. Piquer la veine submentale perpendiculairement.
- Récolter la ou les gouttes de sang avec un capillaire ou un tube de prélèvement préalablement ouvert.
- Déposer la souris dans un contenant avec un papier absorbant au fond. Si des gouttes de sang continuent de couler, prendre la souris et effectuer une légère pression pour arrêter le saignement.

Veine mandibulaire

* Cette méthode ne devrait pas être utilisée si d'autres méthodes s'avèrent pratiques pour l'expérience et pour l'espèce, car elle comporte des risques pour la santé de l'animal. Son utilisation doit être justifiée auprès du comité de protection des animaux. Effectuer une contention de base et s'assurer que la tête est bien immobilisée.

- Localiser la rosette sur une des deux joues. La veine mandibulaire se trouve au-dessus de la rosette, légèrement vers l'arrière. Le site exact peut varier selon les souches de souris utilisées.
- Avec une aiguille 20G à 23G ou une lancette, piquer la veine mandibulaire perpendiculairement.
- Récolter la ou les gouttes de sang avec un capillaire ou un tube de prélèvement préalablement ouvert.
- Effectuer une légère pression pour arrêter le saignement.

Veine jugulaire

- Effectuer une contention de base de l'animal.
- Tenir la souris avec le pouce et le majeur et relever la tête en agrippant la peau du cou avec l'index. Il est également possible de passer une ficelle derrière les incisives et ramener la tête vers le haut en tenant les bouts de la ficelle avec la main qui fait la contention.

- Placer le membre antérieur droit ou gauche dans le dos de l'animal et le maintenir avec les doigts déjà en place pour la contention. Prendre soin de suivre les mouvements normaux de l'articulation afin de ne pas blesser l'animal.
- Appliquer de l'alcool pour visualiser la veine et la clavicule.
- Insérer dans la veine une aiguille 25G montée sur une seringue de 1cc ou moins biseau vers le haut.
- Soutirer le volume sanguin désiré et retirer l'aiguille. Pour éviter un affaissement de la veine, ne jamais insister pour soutirer le piston de la seringue pendant le prélèvement.
- Effectuer une pression pour arrêter le saignement.

Veine caudale

Option 1 :

- Placer l'animal dans un appareil de contention prévu pour les injections intraveineuses.
- Utiliser la veine caudale gauche ou droite.
- Nettoyer la queue au besoin avec de la chlorhexidine 0,05 %.
- Réchauffer l'animal à l'aide d'une lampe chauffante ou d'un tapis chauffant ou bien réchauffer la queue avec de l'eau chaude afin d'induire une vasodilatation. La température du système utilisé doit être contrôlée en tout temps lors de l'utilisation d'une des méthodes mentionnées ci-haut (maximum 40 °C). Surveiller en tout temps les animaux afin d'éviter l'hyperthermie et les brûlures.
- Piquer la veine avec une aiguille 25G ou faire une incision superficielle de 3 à 4mm de longueur avec une lame de scalpel.
- Récolter la ou les gouttes de sang avec un capillaire ou un tube de prélèvement préalablement ouvert.
- Effectuer une pression pour arrêter le saignement.
- Suite à la technique avec une lame de scalpel, la gale peut habituellement être retirée pour effectuer des prélèvements répétés.

Option 2 :

- Enrouler le corps de la souris dans une petite serviette en laissant dépasser la queue.
- S'assurer de ne pas exercer de pression sur la souris pouvant limiter sa respiration.
- Placer une gaze sous le bout de la queue.
- Immobiliser le bout de la queue avec un doigt et visualiser la veine caudale droite ou gauche, selon le cas.

- Avec une aiguille 20G, transpercer en une seule fois les deux veines dans le dernier 10mm de la queue (l'aiguille doit ressortir par la veine du dessous).
- Frotter doucement la queue de la base jusqu'au bout pour stimuler le sang et récolter les gouttes formées de chaque côté. Attention de ne pas irriter la peau avec un frottement excessif.
- Éponger le sang et remettre l'animal dans sa cage.
- Pour un prélèvement subséquent (jusqu'à 60 minutes plus tard), frotter doucement la queue de la base jusqu'au bout pour que le saignement recommence.

Procédures terminales

Ponction cardiaque

- Anesthésier la souris selon la procédure en vigueur.
- Vérifier la profondeur de l'anesthésie.
- Placer l'animal en décubitus dorsal et palper la pointe du sternum et la dépression qui se trouve à sa gauche (gauche de la souris). Appliquer de l'alcool afin de bien visualiser le site.
- Utiliser une aiguille 25G 5/8" et une seringue de 1 à 3 ml selon la grosseur de la souris.
- Insérer doucement l'aiguille dans la dépression, biseau vers le haut, à un angle de 30 à 45 degrés, en exerçant une pression négative sur le piston de la seringue.
- Soutirer le maximum de sang.
- Si le sang ne vient pas, modifier l'emplacement de l'aiguille (plus ou moins profondément, modification de l'angle, etc.) en exerçant une pression négative sur le piston de la seringue.
- Procéder à une deuxième méthode d'euthanasie et vérifier la mort de l'animal avant de disposer de la carcasse (se référer à la PNF EU-1, Euthanasie des rongeurs).

Aorte abdominale

- Anesthésier la souris selon la procédure en vigueur.
- Placer l'animal en décubitus dorsal.
- Vérifier la profondeur de l'anesthésie.
- Garder à portée de main une pince hémostatique afin de pouvoir arrêter un saignement accidentel.
- Ouvrir la cavité abdominale en forme de « V ».
- Déplacer les intestins vers la gauche de l'animal.

- Localiser et isoler l'aorte abdominale.
- Utiliser une aiguille 25G et une seringue 1 à 3ml selon la grosseur de la souris.
- Insérer l'aiguille BISEAU VERS LE BAS à la base de l'aorte pour éviter de recevoir du sang au visage dû à la pression sanguine élevée.
- Aussitôt l'aiguille insérée, soutirer le maximum de sang.
- Procéder à une deuxième méthode d'euthanasie et vérifier la mort de l'animal avant de disposer de la carcasse (se référer à la PNF EU-1, Euthanasie des rongeurs).

Tableau 1 : Volume approximatif pouvant être obtenu selon les sites de ponction

Site	Volume approximatif
Veine saphène latérale	25 à 100 µl
Veine saphène médiale	25 à 100 µl
Veine caudale	25 à 100 µl
Veine jugulaire	100 à 250 µl
Veine mandibulaire et submentale	100 à 200 µl
Ponction cardiaque	0,5 à 1,0 ml
Aorte abdominale	0,5 à 1,0 ml

Références

Janet Hoff, LVT, RLATG, *Methods of Blood Collection in the Mouse*, 2000.

National center for the replacement, refinement and reduction of animal in research, *Blood sampling microsite*, site consulté en janvier 2013.

Janis Ott Joslin, *Blood Collection Techniques in Exotic Small Mammals*, 2009.

Mises à jour de la PNF		
Version 2	21 mars 2019	Ajout de l'option 2 pour le prélèvement par la veine caudale.
Version 3	29 mars 2022	Ajout du prélèvement veine submentale