

NOTE DE LECTURE

Common and alternative routes of euthanasia solution administration

Voies usuelles et voies alternatives de réalisation de l'injection létale.

Auteur•e (s) : Kathleen Cooney

Voies d'abord usuelles et voies alternatives lors de la réalisation d'une injection létale

Résumé : Les pratiques actuelles lors d'euthanasie consistent à administrer une solution surdosée en barbituriques, pure ou combinée. La voie d'administration la plus courante est la voie intraveineuse mais le praticien peut recourir à d'autres voies lorsque cela s'avère nécessaire. L'objet de cet article est de faire le point sur chacune d'entre elles.

Mots clefs de l'article : Euthanasie ; Barbituriques ; Agents euthanasiques ; Intraveineux ; Intracardiaque ; Intrahépatique ; Intrarénale ; Intrapéritonéal

Références de l'article :

- Cooney K. 2020. Common and Alternative Routes of Euthanasia Solution Administration. Vet Clin Small Anim 50 (3):545-60
- DOI de l'article : <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2019.12.005>

Note de lecture :

L'administration d'une solution létale reste le gold standard concernant l'euthanasie des animaux de compagnie. Peu de molécules sont adaptées à cet effet, nous retiendrons les barbituriques associés ou non à des additifs tels que la lidocaïne, tétracaïne ...

La première étape consiste à **choisir la voie la plus adéquate**. Cela dépend de nombreux facteurs :

- Garantir le **confort du patient** en **réduisant** au maximum la **douleur** et le **stress**
- **Être à l'aise** avec la technique mise en œuvre
- Présence d'une sédation ou anesthésie : certaines techniques ne sont réalisées que sur un animal inconscient
- Quantité de produit euthanasiant disponible
- **Signalement et condition du patient** : le poids (la voie intrapéritonéale n'est pas adaptée au surpoids), âge (un état général dégradé complique le recours à la voie veineuse), l'espèce (certaines espèces ne peuvent être euthanasiées que d'une seule manière), la race (les pattes courtes compliquent la pose d'une voie veineuse)
- La nécessité d'un **examen post-mortem** : exclure certaines voies lorsqu'une autopsie est requise et notamment l'examen d'un organe en particulier.

Toutes les doses évoquées dans cet article correspondent à une solution pure de barbituriques de concentration 390 mg/ml.

1. Voies usuelles de réalisation de l'injection létale :
 - 1.1. Voie intraveineuse

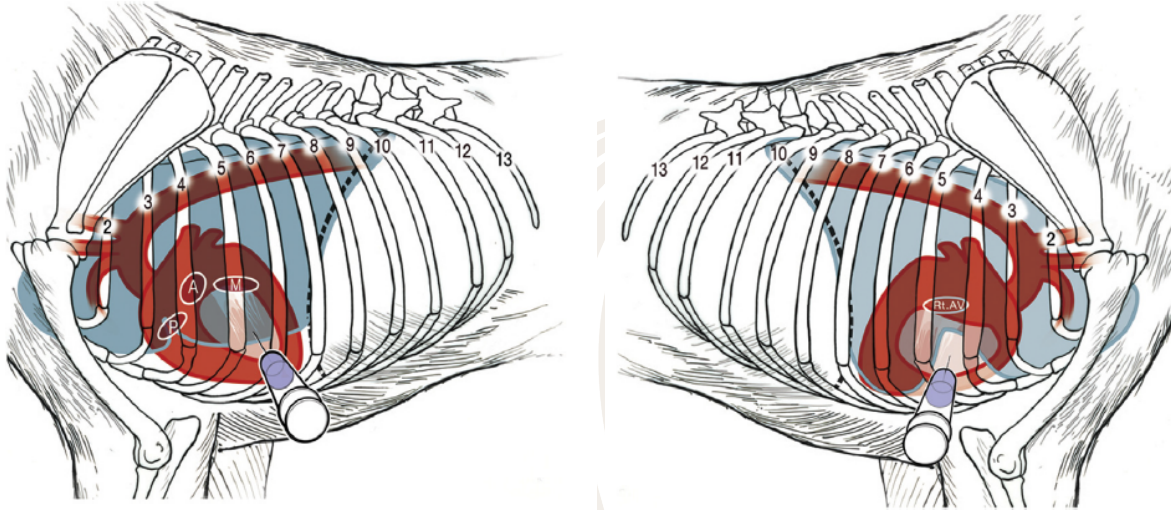
La voie intraveineuse est la voie la plus utilisée. Le choix de la veine dépend des préférences du praticien et de la condition physique du patient (veines céphaliques, saphènes interne et externe ...). D'autres veines telles que la veine jugulaire, la veine abdominale ventrale ou la veine auriculaire peuvent être envisagées selon l'espèce. Les veines des membres sont superficielles. Pour faciliter leur visualisation, une **compression en amont** de la zone d'injection est réalisée et une **tonte** de la zone est effectuée. Il est recommandé de recourir à une autre voie lorsque la voie intraveineuse n'est pas probante (hypovolémie ...).

La **pose d'un cathéter** est considérée comme étant l'approche la plus **sûre**, que le patient soit vigile ou sédaté. En effet, contrairement à l'aiguille qui peut traverser la veine, le cathéter **évite tout risque de diffusion péri-veineuse**. Il est classique d'utiliser 1ml pour 4.5 kg pour les mammifères et oiseaux. Les reptiles requièrent des doses plus élevées. Le **décès** survient sous **30 secondes** en moyenne.

- 1.2. Voie intracardiaque

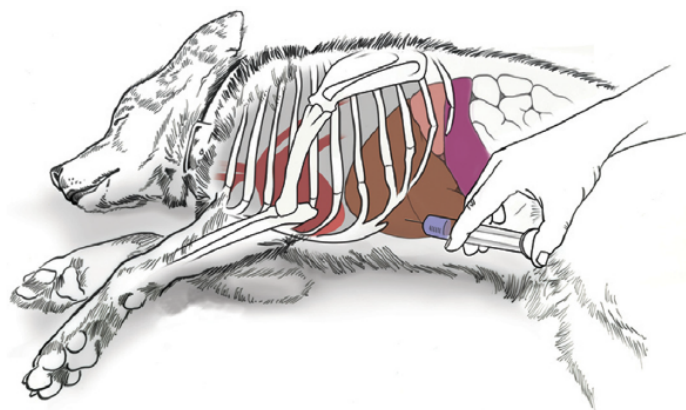
Bien que très efficace, la voie intracardiaque est moins mise en œuvre que la voie intraveineuse du fait du **risque d'erreur de localisation** du site d'injection, de la **nécessité de faire refluer le sang** dans la seringue et de l'image symbolique vis-à-vis de l'organe. Le patient doit être **inconscient**. Le cœur se situe entre le **2-3^e** et le **5-6^e espace intercostal**. L'aiguille peut être montée directement sur la seringue ou bien reliée via une **extension** afin de **masquer** le reflux sanguin vis-à-vis des propriétaires. L'injection peut être réalisée du côté droit ou gauche de l'animal, dans n'importe quelle cavité cardiaque. Une pression négative est appliquée en permanence et régulièrement jusqu'à temps de visualiser un reflux sanguin. Une injection unique de 1-2 ml/4.5kg suffit. En cas d'échec, il est possible d'aspirer de l'air dans la seringue, signe d'une localisation pulmonaire. La technicité de cette voie repose sur le fait de la **conformation variable du thorax** chez les patients rendant la localisation du cœur incertaine.

En présence des propriétaires, il est nécessaire de les rassurer quant au fait que le cœur n'est pas lésé.



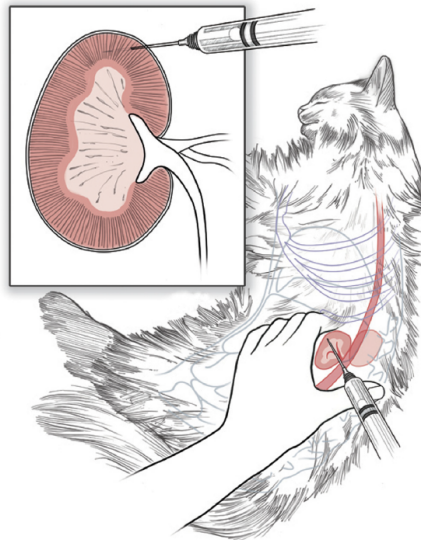
1.1. Voie intrahépatique

Cette voie requiert un état d'**inconscience** chez le patient et ne s'envisage qu'avec l'utilisation des barbituriques. Le foie étant un organe hautement vascularisé, cette voie est plus rapide d'action que la voie intrapéritonéale. Le patient est placé en **décubitus latéral**. L'aiguille utilisée doit être d'une longueur suffisante pour atteindre le foie, sous le processus xiphoïde et **angulée de 45° crânialement**. Il n'est pas nécessaire de s'assurer d'un retour sanguin dans la seringue avant de réaliser l'injection lorsque le praticien est bien positionné avec la bonne angulation. La dose recommandée de barbituriques est de 2ml/4.5kg. Le **décès** du patient survient sous **2 minutes**. A contrario, une dose supplémentaire est administrée en redirigeant fréquemment l'aiguille durant l'injection afin de maximiser le contact avec des vaisseaux sanguins. La voie intrahépatique ne présente **pas de difficulté** sur les patients de **petits formats**. En revanche, il peut être judicieux d'**envisager une autre voie** dès lors que l'animal est de **grand format** ou **obèse**.



1.1. Voie intrarénale

Cette voie est envisageable chez les **chats** et **petits mammifères**, de condition corporelle normale, y compris chez les patients **insuffisants rénaux**. Lorsqu'elle est réalisée correctement, le **décès** survient en **moins d'une minute**. L'animal doit être **inconscient**. Le praticien choisit le rein qu'il sent et qu'il peut isoler le plus facilement. L'aiguille est alors insérée dans le cortex ou la médulla du rein **dorso-ventralement** et le praticien doit sentir le rein **augmenter de taille** lors de l'injection. La dose suggérée de barbituriques est de 3ml/4.5kg. En pratique, 6ml par chat assure d'excellents résultats. La **principale complication** est l'**échappement du rein**. Pour prévenir cela, le praticien doit **s'assurer que le rein est parfaitement stable** et ce durant toute la durée de la procédure. En cas de glissement, il est acceptable de continuer à administrer le reste de la solution dans la zone périrénale. Il est parfois nécessaire de réaliser une seconde injection, soit dans le même rein, soit dans un autre organe lorsque ceci-ci ne peut être appréhendé.



1.1. Voie intrapéritonéale

Cette voie se démarque des autres voies car elle n'est pas hautement vascularisée, ni correctement perfusée. L'absorption de la solution est **passive** et s'effectue à travers les muqueuses de l'abdomen. La voie intrapéritonéale est envisagée lorsque les autres voies ne peuvent être utilisées et que la survenue du décès ne doit pas être rapide. Il survient **entre 5 minutes et plus d'une heure** de temps. Couramment mise en œuvre chez les **petits mammifères**, y compris les **chiots** et **chatons**, elle est **déconseillée** chez les animaux de **grand format** en raison d'une **longue agonie** très fréquente. La procédure peut être réalisée **vigile ou sous anesthésie**, la condition *sine qua non* étant le **calme** et l'**absence de stress** du patient. Notons tout de même qu'une **sédation a minima** est requise en cas d'utilisation de **barbituriques purs** en raison d'un **inconfort abdominal** avéré. Deux sites d'injections sont approuvés : le **tiers ventral de l'abdomen droit** et sur la **ligne blanche caudalement à l'ombilic**. Avant d'injecter, il est nécessaire de s'assurer d'avoir une pression négative dans la

seringue. Aucun fluide ne doit être aspiré. La dose de barbituriques recommandée est de 3ml/4.5kg.

2. Voies alternatives

2.1. Voie orale

Cette voie peut être mise en œuvre lorsqu'aucune autre voie n'est envisageable, par exemple en cas d'**agressivité** ou de **stress extrême**. Les barbituriques sont administrés dans de la nourriture ou délivrés directement dans la gueule. L'animal est **anesthésié** sous **40 min** et le **décès** survient sous **2 heures** environ, le délai étant très variable selon les individus. La dose nécessaire est d'environ 3ml/4.5 kg selon la concentration du produit. Le praticien doit **prendre garde aux régurgitations ou vomissements** de la substance, en particulier lorsque d'autres animaux sont dans les parages.

2.2. Voie intraosseuse

Cette voie, rarement mise en œuvre, est utile lors d'euthanasie de **mammifères de très petite taille**, incluant les chiots et les chatons. Une aiguille est introduite dans la moelle osseuse d'un des **os longs** (au niveau du plateau tibial par exemple). La dose nécessaire est d'environ 3ml/4.5 kg selon la concentration du produit.

2.3. Voie intrathécale

Aucune étude n'a démontré l'efficacité de cette voie chez les petits mammifères. Cette voie est parfois mise en œuvre chez les équidés de consommation afin de réduire la contamination de la carcasse par les barbituriques. De la lidocaïne 2% est injectée dans la colonne vertébrale, caudalement au foramen magnum et crânialement à la vertèbre C1 (espace atlanto-occipital). Cette alternative pourrait être utilisée chez un patient anesthésié et pour lequel aucune autre molécule ne serait disponible.

2.4. Voie intratumorale

Le postulat consiste à considérer les tumeurs comme hautement vascularisées, permettant une euthanasie rapide. Cependant, toutes les tumeurs ne le sont pas et certaines contiennent du matériel nécrotique ou purulent. Cette méthode n'est pas considérée comme étant fiable et seules les tumeurs traversées par un gros vaisseau peuvent être utilisées pour y réaliser une injection intraveineuse à la dose suggérée de 3ml/4.5kg.

Traduction et rédaction : Sophie Porcher

Illustrations : ©Kathleen Cooney

Date de rédaction : 01/05/2000

Catégorie : Médical et Technique

La rédaction bénévole de cette note de lecture a déclenché un don de la part d'Anima Care à l'association [Centre Vétérinaire de la Faune Sauvage et des Écosystèmes](#) d'Oniris (École vétérinaire de Nantes)