

実験処置を伴う動物の苦痛の分類について

～ 「想定される苦痛のカテゴリー」 ～

- 動物実験計画書の中に「想定される苦痛のカテゴリー」という項目があります。
- これはどのように考えたらよいのでしょうか？

1985年(最新版2012年)に国際医学団体協議会(CIOMS: The Council for International Organizations of Medical Sciences)が International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals の中で、“動物が感じる苦痛の程度はヒトが感じるそれと同等と考える。”と規定しました。この考え方は現在でも用いられています。

- では、動物の苦痛はヒトと同じであるとして、どのようにレベルが決められているのでしょうか？

動物実験処置に関する苦痛の分類が諸外国で試みられていますが、1979年 Swedish Classification of Research Experiments に記載された分類を基に、米国では Scientists Center for Animal Welfare (SCAW)が Categories of Biomedical Experiments Based on Increasing Ethical Concerns for Non-human Species を作成しました。この SCAW の苦痛分類は、「動物実験委員会の果たすべき役割に関する提言」(Laboratory Animal Science Special Issue : 11-13, 1987) に引用され、世界的に利用されています。本学もこの分類を参照しています。

動物実験計画書の審査をしていますと多くの先生が苦痛度 B として計画書を提出されています。苦痛度 B とはどの程度の苦痛度を示すのでしょうか？
ちなみに医学部での実験はほとんどがレベル D に相当します。どのような実験がレベル D に当たるのでしょうか？

SCAW：倫理基準による医学生物学実験処置に関する分類

- カテゴリーA：生物個体を用いない実験あるいは植物、細菌、原虫、又は無脊椎動物を用いた実験。
- カテゴリーB：脊椎動物を用いた研究で、動物に対してほとんど、あるいはまったく不快感を与えないと思われる実験操作。
- カテゴリーC：脊椎動物を用いた実験で、動物に対して軽微なストレスあるいは痛み（短時間持続する痛み）を伴う実験。
- カテゴリーD：脊椎動物を用いた実験で、避けることのできない重度のストレスや痛みを伴う実験。
- カテゴリーE：脊椎動物を用いた実験で、麻酔をしていない意識のある動物を用いて、動物が絶えることのできる最大の痛み、あるいはその以上の痛みを与えるような処置

このように書かれても今一つピンとくるところがないと思います。

- 各カテゴリーの代表的な実験方法については、下記を参考にしてください。

Practical ethics of animal experiments and a scoring system of potential pain in animals]. Kagiya N, Mizushima T.

Nihon Yakurigaku Zasshi. 2013 Mar;141(3):141-9.

PMID:23470479

https://www.jstage.jst.go.jp/article/fpj/141/3/141_141/_article

- ・プラナリアを用いた再生実験は無脊椎動物を用いることからカテゴリーAとなります。
- ・農学部などで家畜用飼料の配合比率を変えて成長曲線のデータを取るような実験はカテゴリーBもしくはCとなります。
- ・医学部の実験でBの実験は動物にIDをつける色素塗布、毛刈り、入れ墨（麻酔下）、短時間で非侵襲性検査（エコー、MRIなど）、短時間保定等です。
- ・医学部で行われる多くの実験は侵襲を伴いますので、カテゴリーCからDに入ります。
- ・判断が難しい例としては臓器摘出です。一部を摘出しても、短時間なら正常な生命活動が営まれるケースもあります。その際には場所、部位、摘出臓器の大きさによりますが、Cと判断することができます。但し、臓器摘出後、長時間飼育をして、臓器や体全体に負荷がかかる、慢性疾患に移行する等の実験ではカテゴリーDとなります。
- ・細胞移植実験でも細胞の種類と接種部位、接種の際にアジュバントを併用すると、その副作用により、カテゴリーBからDの種々のカテゴリーを当てはめます。
- ・遺伝子組換え動物は多くの場合、先天性慢性疾患を発症します。このような遺伝子組み換え動物実験はTg, KOマウスを作製した時点でカテゴリーDに相当します。
- ・Eというカテゴリーは動物虐待に当たるため、そのような苦痛を伴う実験をしてはいけません。

当施設でEに当たるケースはないはずですが、これに近い状態になることが、実験中、飼育中に起こり得ることがあります。2,3日で体重が20%以上減少した場合、絶食、絶水が24時間を超えた場合などが該当します。そして回復の見込みがないと判断された場合は直ちに安楽死をする必要があります。

- 計画書作成の際の苦痛に関する考え方については日本実験動物学会が「動物実験の実践倫理」とのタイトルでe-learning教材 (http://www.ipec-pub.co.jp/jalas-20110204/top_J.htm) を公開しています。動物実験に携わる皆さんには大いに参考になりますので、一度ご覧ください。

これらの内容を理解し、少しでも動物の苦痛を軽減すると動物のストレスは減少し、より安定したデータを生み出します。その結果、実験再現性が高まることでより信頼性のあるデータを得ることができるといわれています。そうなれば、動物実験回数減少につながり、さらなる動物福祉に貢献することになります。また、昨今では論文投稿した際に、レフリーから動物福祉の取り組み内容についての質問が来るようになりました。実験の内容で論文がrejectされるならまだしも、動物の飼育の仕方、実験の方法の枝葉末節でacceptにならないように、雑誌の審査方法に関する昨今の動きを知っておくことも重要です。