

※本資料の無断転載を固く禁じます。ただしリンクは自由です。

本資料の著作権は各演者並びに「ゼロベースからの対話・意見交流会 実行委員会」にあります。本資料に関する問い合わせは jikkenhousei*nifty.com (*を@に変えてください) までお願いします。

平成 24 年 8 月 5 日

ゼロベースからの対話・意見交流会

～関係者から実験動物/動物実験の“今”を聞き、法制度のあり方を考える～

主催：ゼロベースからの対話・意見交流会 実行委員会

議事録

◆◇ プログラム 1 講演の部 ◇◆ 時間 各演者約 25 分

※一部、演者の確認を入れて、当日の発言から補足・修正を行っています。

末田輝子氏（動物実験施設・実験動物技術者）

動物実験の現場から

～実験動物管理の実際と看護的飼育管理の必要性について～

● はじめに ●

本日は実験動物管理の実際と「実験動物看護」の必要性ということで、特に実験動物としてのブタを通して私が取り組んでいる「実験動物看護」について紹介させていただく。皆さんが動物実験を理解していただくことの一助になればと思っている。

● 「実験動物看護」の必要性 ●

まず動物実験というのは人類に多大な貢献をしているが、一方で実験動物に苦痛をもたらすばかりでなく、人間にも苦悩をもたらす。だから動物実験の中には獣医学的管理、看護的視点の必要性を私は強く感じている。

私の仕事は実験動物の飼育管理だが、「管理」という言葉には違和感を感じている。そして「飼育」という言葉は健康な動物に使うべきで、薬物投与や手術処置を施された動物には「看護」を行い、早く「飼育」の状態に戻すことが必要であると考えている。単に餌をやって水をやって糞尿を流すという画一的な飼育管理ではなくて、個々の個性や状態に配慮し、思いやりや愛情をこめた飼育管理を私は「看護的飼育管理」と呼んでいる。

このように実験動物の看護を行うのは動物のためばかりではなく、実は私たち人間のた

めでもあると考えている。私は単に動物がかわいそうというだけで看護を行うのではなくて、動物看護は実験データの質を保証する、そして動物看護はリファインメントそのものだ、という信念を持ってやっている。

● 動物福祉について ●

ここで動物福祉という言葉について考えてみたい。昨今では実験動物福祉という考え方を否定する研究者はいない。しかし動物福祉という言葉の本当の意味を理解している人は少ないように思う。動物福祉というのは人間が世話をしたり管理したり、あるいは何らかの影響を及ぼす動物について、その動物の生理的、環境的、栄養的、行動的、社会的な欲求が満たされることによってもたらされる動物の幸福の状態のことを言う。だから実験動物福祉というのは動物実験に反対することではない。

● 実験動物としてのブタ ●

スライドで私の大学におけるブタの使用についてご紹介させていただく。私の大学ではブタを年間 120 から 180 匹使用している。ほとんどが家畜子ブタだが最近ではミニブタも使うようになった。このミニブタは大人になった体重が 100 kg 以下の実験動物用に改良されたブタのこと。ブタの利用目的としては、循環器系の実験とか外科系の実験がほとんど。最近では臨床トレーニングにブタを使うということも始まってきた。次のスライドでこれについてご紹介する。

ブタを使った手術トレーニング施設。この施設の目的は日常的な手術手技のトレーニングを生きた動物、ブタを使うことで、医療技術の安全性向上と普及を図ることを目的とする、お医者さんのためのトレーニング。医療事故が多いのでこういうトレーニング施設が最近全国的に増えてきた。このトレーニングの対象は、お医者さんはもちろん、看護師とか医療技師も対象になることがある。

私の大学の特徴は、実験動物技術者がブタの購入から安楽死まで終始立ち会うこと、人の手術と同じように疼痛管理をすること（具体的には、筋肉注射による麻酔前処置、保定、気管挿管補助、モニターチェック、動物の状態観察、鎮痛薬投与等）、そしてブタの順化を 1 週間以上行うことである。

● 制限給餌の問題 ●

このスライドから、家畜ブタの抱えている問題を知っていただきたいと思う。昨今ではほとんどの実験動物は生まれたときから実験動物として生産されているが、家畜動物はそうではない。家畜動物の生産場では群飼育と不断給餌が基本になるが、実験動物施設では個別飼育とか制限給餌が基本になる。この環境の激変は私たちが考えている以上のストレ

スの子ブタに与える。そうするとストレスを受けた子ブタは異常行動を誘発して、最悪の場合は下痢とか呼吸器感染症を発症してしまう。病気になってしまうというのは実験動物としてはとてもダメなことなので、こういうストレスはない方がいい。

なぜ制限給餌が問題かということはこのスライドでご紹介する。これは家畜子ブタの成長曲線で、子ブタは約 6 か月齢になると体重が 120 kgになるとも成長が早い動物。実験動物として多用されるのは、取り扱いが容易ということから 20 kgから 40 kgの時期がほとんど。この時期は子ブタにとっては肥育期、育成期と呼ばれ、人に換算すると 3 歳から 6 歳の時期。この時期は子ブタの体のもとになる骨や筋肉を作る時期なので、タンパク質とかビタミンとかミネラルが十分必要な時期。だからこういう大事な時期に成長を抑制してまで制限給餌を行うということには倫理的に問題があると考えている。だから制限給餌をするときには慎重に行わなければいけない。私のような大人であれば制限給餌は却って健康に良いが、この成長期にある大事な時期に制限給餌をして成長を抑制するのは倫理的に問題があるということ。

制限給餌の基準を探したが、国内の文献では見つからなかった。行き当たったのが UFAW（1926 年にイギリスに設立された動物福祉のための大学連合）のハンドブック。このハンドブックには、離乳後、子ブタは 30 kgに達するまで飼料を自由摂取で給餌すべきである、その後、飼料を制限する場合には、制限しないときのカロリーの 80%を給餌すべきであると書いてあった。だからうちの大学では子ブタに制限給餌をしなければいけないときは腹 8 分目制限給餌法を基準値とした。

● 退屈や個別飼育が子ブタに与える弊害 ●

犬座り。柵かじり。行ったり来たりを繰り返す常同行動。「ストレス指標」と畜産の世界では呼ばれているが、こういう目的のない行動を 1 日の 60%以上やっている場合、この子ブタはとても大きなストレスを受けているとみなされる。

ブタは群れの中で安心する動物なので、いきなりケージの中に 1 匹だけ閉じ込めると、恐怖と不安からパニックに陥り、逃避行動をとったり、脱糞する。そしてケージに突進して逃げようとする。何回も何回もケージに突進するので、こういうブタを見るのは辛いものがある。

● 順化に看護的視点を取り入れる ●

ペン式ケージ一人が入れるほど高さのあるケージを採用した。伸び上っても寝そべっても十分な大きさ。ケージとケージの間の仕切りがドアになっていて、群飼育をしやすい。群飼育から個別飼育への切り替えを、時間をかけてゆっくり行くとパニックにならず、単独でもごはんを食べられるようになる。慣れてきた頃にケージから飼育室に放し飼いにしても、人から逃げずに人に寄って来るようになる。こういうのを順化と私は呼んでいる。

丁寧に順化をすると、体重測定の際に自分から体重計に乗ったり、リンゴジュースを飲んでいる間に麻酔の注射を終わらせることもできる。

● 環境を豊かにする工夫（エンリッチメント） ●

ダンベルを上から吊るす。ペットボトルに水を入れたもの、手術衣、ビニールボール、荷造り紐をループ状にしたもの、ビニールチューブをケージに巻きつけたもので遊ばせる。プラスチックの箱を置くと爪とぎをする。部屋の中を散歩させる。水場を作る。おやつを与える。頭やお腹を撫でる。温水シャワーが好き。

● 術後管理について ●

手術が終わる頃を見計らって部屋を暖めておく。痛みのピークは術後 8 時間くらいにやってくる。最低 3 日間は鎮痛薬を投与する。感染症予防のために抗生剤も投与する。異常が出たときは研究者に連絡して対処療法（嘔吐が出たときは嘔吐が止まる薬、胃腸薬の薬、熱が出たら抗生剤の量を増やしたり抗生剤の種類を変えてもらう）をしてもらう。

大事なのは実験目的以外の苦しみは 1 秒でも早く解決してあげなければいけないので、迅速にその苦痛軽減の実効性を確保するシステムの確立が大切で、現場では一番足りないことではないかと考えている。

● 研究者、獣医、技術者のチームワークが大事 ●

動物実験というのは研究者だけでできるものではなく、動物実験の専門家である研究者と実験動物福祉の専門家である獣医、やはり動物の苦痛軽減ということでは獣医さんに働いてもらわなければいけないと考えている。実験動物福祉の専門家の獣医とか実験動物の技術者がこういうふうにチームを組んでやることによって動物実験の質が上がると考えている。

● 最後に ●

苦痛軽減の実効性を確保する、これを確実にするためのシステム、法制度を皆さんと一緒に確立していきたい。

実験動物技術者は実験技術を一生懸命習うが、これからは看護技術も取り入れていただければと考えている。