

東山動物実験施設における実験動物飼育ラックフィルターのホコリ 検体を用いた微生物モニタリング検査の有効性

○伊藤麻里子、千種睦、森ララミ

生物・生体技術支援室 実験動物技術グループ

はじめに

東山動物実験施設では廃床敷暴露したおとり動物を用いた定期の微生物モニタリング検査（以下モニタ）を行なっている。2-3 台の飼育ラック（最大 630 匹）の床敷を 1 匹の動物生体に暴露したモニタ結果では飼育室や施設全体の感染状況把握には検出力に限界があると考えたが、動物検体数の追加は動物福祉の観点から難しい状況であった。このような背景から動物生体を用いた定期検査の補填として検体動物数を増やすことなく飼育室全体の衛生状態を俯瞰的に捉える目的で、環境試料である飼育ラックの排気フィルターに付着したホコリを検体としたモニタを行い病原微生物が検出されるかどうか検討した。同時にホコリ検体の結果との関連性をみるため動物生体についても並行して検査した。本実験は名古屋大学動物実験支援センター動物実験委員会の承認を得て実施した（C240001）。

・本研究において開示すべき利益相反関連事項はありません。

1 材料と方法

検討対象の飼育室はマウス 4 飼育室、ラット 1 飼育室とし、定期モニタの項目を網羅する内容で検査した。ホコリは飼育室内の全飼育ラック排気フィルターから採取し、2 ヶ月分をプールしたものを 1 検体の環境モニタとして PCR 検査を行なった。動物生体については各飼育室 2 匹とし、定期モニタでの廃床敷暴露期間と同様にマウスでは 3-6 ヶ月、ラットでは 10 週間とし、培養検査、血清検査、鏡検を行なった。

2 結果

当施設の SPF 項目についてはホコリの検体と動物生体でのモニタ結果両方で全て陰性となった。ただし、SPF 項目ではない黄色ブドウ球菌についてはホコリを用いた検体では、ラット飼育室 1 室とマウス飼育室 4 室全て陽性となった。動物生体ではラットで 2 匹とも陽性となったが、マウスは全て陰性となった。またマウス動物生体の 1 検体で非病原性の消化管内原虫の偽陽性がみられた。

3 考察まとめ

今回のマウス飼育室における黄色ブドウ球菌の検査結果から、動物生体では陽性とされない病原体においてもホコリ検体から陽性結果が得られることがわかった。また、これまでマウス生体を用いたモニタでは陽性結果となる飼育室・飼育ラックは検査のたびに異なり結果が不安定であったが、今回の検討により廃床敷を暴露した動物生体では陽性検出に限界があることが改めて示された。以上のことから飼育ラックの排気ダクトに接続されているフィルターのホコリ検体は飼育室全体の衛生状態を俯瞰するための検体として有用であり、定常で行う動物生体によるモニタを補填できることが示唆された。

4 謝辞

今回の検査を行うにあたってフィルターホコリ検体のモニタリング方法についてご協力いただいたジャクソン・ラボラトリー・ジャパンの丸山滋獣医師、東山動物実験施設の構造的な性質や利用目的が合致した試験項目や方法を一緒に検討いただいた鬼頭靖司施設長に感謝申し上げます。また、動物実験支援センターのスタッフの方々には検体採取の際ご協力いただきありがとうございました。