

内視鏡プローブを用いたマウスへの気管チューブ挿管と吸入麻酔

○今野兼次郎¹、畠山美香²、小川哲平³、塩谷恭子⁴

(¹京都産業大学・総合生命科学部、²株式会社AVS、³夏目製作所、⁴国立循環器病センター研究所)

【背景と目的】動物実験はヒトへの外挿を主目的として行われるが、マウスへの外科的処置を目的とした麻酔はヒトと異なり、麻酔深度の調節が困難な注射麻酔が一般的である。その一因は体サイズが小さい事である。特に気管チューブの挿管を要する吸入麻酔の導入が大きく遅れている。それを改善すべく、近年、内視鏡プローブを用いた実験動物への気管チューブ挿管システムが開発された。そこで、今回、マウスが出来るだけ苦痛を伴わず、動物愛護の精神に則った理想的な麻酔方法を開発する事を目的として、最近発売されたマウス気管チューブ挿管用の内視鏡システムと、それを用いた吸入麻酔の有用性の検討を行った。

【材料と方法】C57BL/6 マウスのオス7匹(体重:26.4~29.4g, 週齢:15週)を用いて行った。前投与として硫酸アトロピン0.04mg/kgとペントバルビタール40mg/kgを腹腔内投与し、「AVS細径内視鏡システム TESALA〈テサラ〉AE-C1」を用いて挿管を試み、挿管後はげっ歯類用麻酔システムRC2(VETEQUIP社製)とマウス・ラット等小動物実験用人工呼吸器SLA Ventilator(夏目製作所)に接続してイソフルランを2%で吸入麻酔を維持した。なお、術中のマウスモニタリングはMouseOX Plus(STARR社製)を用いてマウスのVital Signを確認・記録した。

【結果と考察】今回の実験では全ての個体で2分以内に挿管が成功した。また、麻酔回路へ接続後は動脈内酸素飽和度(SpO₂)が99%以上を示し、その他のVital Signも非常に安定していた。以上の結果から、本システムを用いる事により安定した麻酔状態が得られる事が示唆された。