

タイトル： マウスにおける麻酔の作用特性

著者：塚本 篤士・猪股 智夫

所属機関：麻布大学・獣医学部

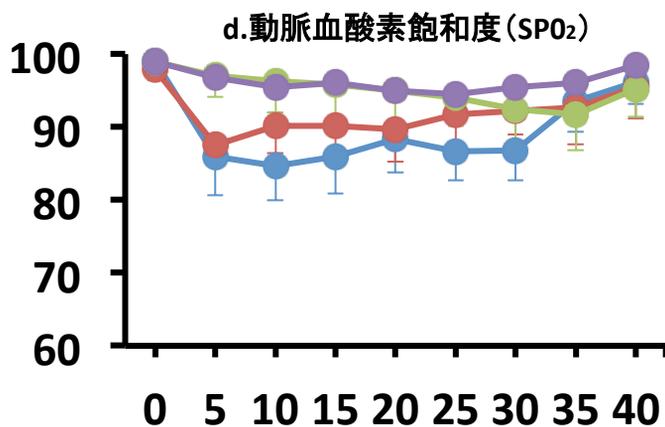
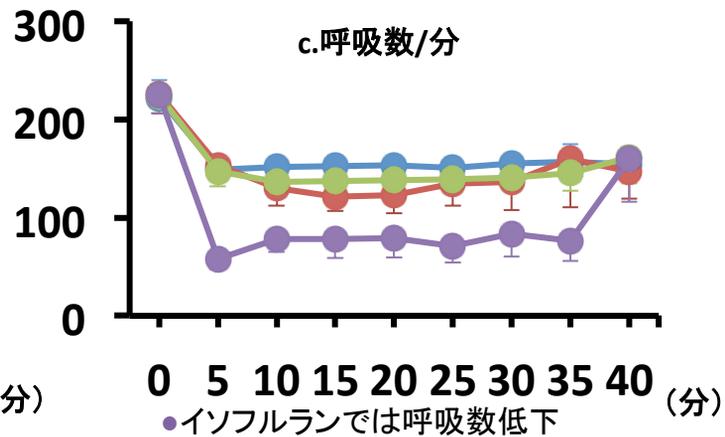
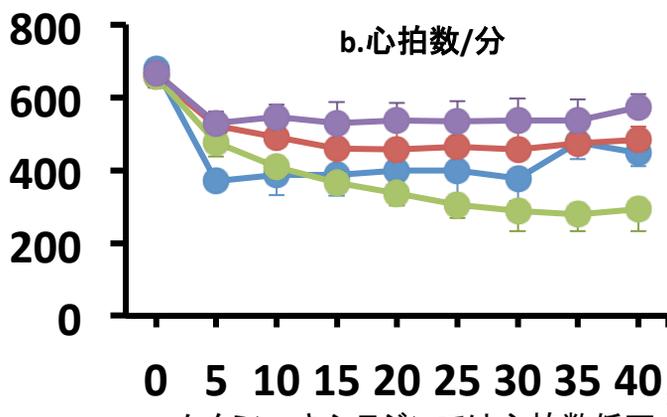
責任著者連絡先：inomata@azabu-u.ac.jp

【目的】動物実験における麻酔法には、それぞれに得失がある。そこで代表的な4種類の麻酔法について体温・心拍数・呼吸数・動脈血中酸素飽和度(SPO₂)を指標に比較検討した。

【方法】マウスは4群に分け(各群n=7)、4種類の麻酔法を実施(④以外は腹腔内注射)した。麻酔時間は、30分間を想定し、投与量を設定した。

- ① ● ペントバルビタールNa(50 mg/kg)
- ② ● ケタミン(100mg/kg)・キシラジン(10mg/kg)
- ③ ● 三種混合麻酔／メドトミジン(0.3mg/kg)・ミダゾラム(4mg/kg)・ブトルファンール(5mg/kg)アチパメゾール(0.3mg/kg、メドトミジン拮抗薬、麻酔後の蘇生促進)
- ④ ● イソフルラン(導入:5%、維持:2%、吸入麻酔器使用)

【結果】 a.体温(直腸温)は各麻酔下で低下したが、各群の体温推移に差はなかった。



e.麻酔時間変動係数・麻酔深度

麻酔	麻酔時間の変動係数	外科麻酔深度到達率(%)
● ペントバルビタール	22	28(3/7例)
● ケタミン・キシラジン	6	100
● 三種混合麻酔	2	100
● イソフルラン	3	100

● ペントバルビタールNaでは麻酔時間、麻酔深度が不安定(変動係数高い)

【まとめ】4種類の麻酔法には、それぞれに得失があった。使用には検討が必要。

- ペントバルビタールNaは、麻酔深度、麻酔時間が個体間で大きくバラつき、麻酔としての単独使用は禁忌であることが確認できた。
- ケタミン・キシラジンは、全体的に安定していたが覚醒に時間を要し、個体間で多少バラついた。また、ケタミンは麻薬指定されており、管理等、麻薬免許が必要となる。
- 三種混合麻酔はSPO₂低下はあるが、アチパメゾール投与により速やかに蘇生、麻酔時間の調節が可能。
- イソフルランは、呼吸回数が顕著に低下したが、心拍数、SPO₂は安定し、蘇生も良好であった。しかし、高額な吸入麻酔器が必要である。

【参考文献】

- 1) Kawai S, Kurosawa T. *Exp Anim*. 2011
- 2) *Laboratory Animal Anaesthesia*. 3rd ed.