

平成31年4月5日

研究者 各位

動物実験委員会委員長 松本成史

「ペントバルビタールナトリウム及びエーテルの麻酔薬用途での使用について」

平成31年度の第1回動物実験委員会（平成31年4月4日）にて、動物実験におけるペントバルビタールナトリウム及びエーテルの麻酔薬としての使用指針を検討し、以下の通りに決定しましたので周知いたします。

1. ペントバルビタールナトリウムの単独投与による外科麻酔は推奨しない。
2. エーテルの使用は原則禁止とする。

決定理由については添付資料を参照下さい。もしペントバルビタールナトリウム及びエーテルを麻酔薬としてご使用になられる場合は動物実験計画書を提出する前に動物実験委員会、教育研究推進センターにご相談下さい。

なお、承認済みの研究計画については、麻酔薬の変更申請は不要です。

担当：教育研究推進センター 上田（内線 2894）  
研究支援課研究協力係（内線 2187, 2241）

## ペントバルビタールナトリウム及びエーテルの麻酔薬用途での使用について

## 【ペントバルビタールナトリウムの使用について】

本剤はこれまで麻酔薬、催眠薬として広く使用されてきた。特に実験動物では注射麻酔薬として多くの教科書に記載されたことから、外科麻酔時にも単独で広く使用されてきた。1980年代までの麻酔学、獣医麻酔学の教科書には本剤による全身麻酔についての記載があり、実験動物学の教科書にも多く記載されている。

しかし、本剤には鎮痛作用はほとんどなく、その強力な催眠作用により意識喪失の状態にすることによる外科麻酔が得られるとされてきた。しかし、意識喪失の状態が得られる用量は致死量に極めて近く、さらに本剤の呼吸抑制作用のため、外科麻酔が得られる程の投与量では死亡事故が多発することが知られている。特に実験動物使用数の極少化を計る観点から、麻酔死するような麻酔方法は不適切であるとされた。

近年出版された実験動物麻酔学の教科書 (Fish, *et al.*, 2008; Flecknell, 2010) では本剤の単独投与による全身麻酔の不適切さが明示された。また、他の注射麻酔法も多く開発され、その鎮痛作用、副作用、広い安全域などから本剤より適切な麻酔法が普及している。

ペントバルビタールナトリウム注射薬であるソムノペンチル (共立製薬) が販売終了になったことと、本学では可及的な苦痛軽減の原則に従い、より適切な注射麻酔法 (三種混合麻酔薬など) を用いるべきであることから、ペントバルビタールナトリウムの単独投与による外科麻酔は不適切と考える。ペントバルビタールナトリウムの外科麻酔として使用が不可避な例外的事案では、他の注射麻酔薬または吸入麻酔薬との併用を必須と考え、下記指針とする。

- 指針『ペントバルビタールナトリウムの単独投与による外科麻酔は推奨しない。』

## 【エーテル (ジエチルエーテル) 吸入麻酔の使用について】

本剤は吸入麻酔法が発見された時に用いられた歴史的にも麻酔学上極めて重要な薬剤である。多くの吸入麻酔薬の作用機序等は本剤を中心に研究されてきた。

しかし、本剤は引火性があること、また気道刺激とそれに伴う気道分泌物過剰及び喉頭痙攣などの副作用があることが報告されており、欧米の最近の専門教科書では本剤による吸入麻酔は不適切であるとされている。これらの短所を克服すべく、イソフルラン、セボフルランなどが新たに開発され、臨床的には十分普及しており、その薬理作用なども十分研究が進んでいる。

本剤は臨床的に使用されなくなったため、麻酔薬としては既に市販されていない。エーテルは試薬、工業用薬品として販売されているが、それらについては労働安全衛生法、消防法などにより規制されている。麻酔に医薬品以外を用いることは倫理的に許されない。また麻酔が苦痛の軽減のためであれば、健康被害が知られている化学物質を麻酔の目的に使用することは適切ではないことから下記指針とする。

- 指針『エーテルの使用は原則禁止とする。』

参考資料：実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準の解説 (環境省)、大阪大学大学院医学系研究科 実験動物学教室

もしペントバルビタールナトリウム及びエーテルを麻酔としてご使用になられる場合は動物実験計画書を提出する前に動物実験委員会、教育研究推進センターにご相談下さい。