

論文審査の要旨

報告番号	総研第 413 号	学位申請者	武石 嘉一朗
審査委員	主査	宮田 篤郎	学位 博士 (医学・歯学・学術)
	副査	小澤 政之	副査 桑木 共之
	副査	橋口 照人	副査 浅川 明弘

Development of a miniature pig animal model to elucidate the effects of acupuncture intervention and living environment on locomotor activity and body temperature

(代替医療や生活環境の活動量や体温に及ぼす影響を評価する

ミニブタ動物モデルの開発)

本研究では、食習慣や行動様式がヒトに近いと考えられているミニブタ(マイクロミニピッグ)を用いて、代替医療や生活環境の影響を評価する動物モデルの開発が試みられた。具体的には、以下の3つの事象が検討された。

- ① アクティグラフ(簡易型活動量評価機器)と埋め込み型の体温測定器を用いて、ミニブタの活動量および体温の日内変化が測定された。
- ② 生体リズム(活動量・体温の変化)への影響が評価された。食事や照明条件を変化させた5条件について、それぞれ3週間観測された。1期:10時給餌・普通食、2期:16時給餌・普通食、3期:16時給餌・高脂肪食、4期:16時給餌・高脂肪食・照明時間延長(20時間)、5期:1期と同条件で飼育された。4期以外は、照明時間は12時間であった。体重測定と血液検査(コルチゾール、脂質)が行われた。
- ③ 経穴(ツボ)に対して鍼治療が行われた。経穴は、ヒトで睡眠に関与するとされる百会(背中最頂部)と大風門(頭頂部)が用いられた。また、施術として、浅刺法と深刺法が行われた。睡眠の評価は、アクティグラフを体幹に装着し、夜間(22時~4時)の活動量と睡眠効率、総睡眠時間をヒトアルゴリズムに従い算出し、評価が行われた。副評価として、尿中カテコールアミン量が測定された。

その結果、本研究で以下の知見が明らかにされた。

- 1) ミニブタは、ヒトと同様に夜間、数時間不活動であり、体温の日内変動も認められた。これらの結果から、ミニブタが、ヒトに近い日内リズムを示す昼行性動物であることを確認するとともに、ミニブタの活動量や体温測定のための実験系を確立できた。
- 2) ミニブタにおいて、食事内容(脂質の量比)や給餌時刻(10時または16時)、また照明時間の長さ(12時間または20時間)の、活動量や体温への影響が明らかになった。
- 3) 特定の部位(大風門:頭頂部)の深刺鍼治療群で、睡眠の質、睡眠総時間、活動量が、無処置群と比べ統計的に有意な差があり、尿中ノルエピネフリン量も、有意に低値であった。このことから、鍼の効果を経穴部位および手技特異的に示すことができた。

以上の実験結果から、ミニブタの活動量と体温測定法を用いることによって、生活環境や代替医療の生体影響を評価できる有意義な動物モデルが確立できた。

よって本研究は学位論文として十分な価値を有するものと判定した。