

小動物の心電図を 非侵襲・無麻酔で測定

生体データ測定用デバイス

これまで麻酔鎮静下でしか測定することができなかった小鳥等の小動物の生体データ(心電図等)を新規デバイスによって覚醒下でも測定可能としました。ワンヘルスの実現に貢献します。

日本大学
生物資源科学部
獣医学科

助教
中山 駿矢



小動物獣医師として勤務後、日本大学大学院 獣医学研究科 獣医学専攻 博士課程を修了し、2023年より現職。基礎生理学分野と循環器分野を中心に、動物の恒常性とそれが破綻した状態の疾病との関係についての研究に取り組んでいます。

ポイント

- 安静にすることの難しい小鳥等の小動物に、**麻酔を使わず心電図**検査することが可能な新規デバイスを開発
- ➔ 日常の診療においても心電図測定が可能となり、これまで**把握できなかった潜在的な心疾患の評価が可能**となった

こんな研究や開発ニーズに

- 意思疎通が困難な**小動物の生体データ**を把握したい
- **非侵襲検査**や**アニマルウェルフェア**に興味がある

共同研究先を
募集中

小動物の生体データ測定システムの開発を検討している
小動物の心電図測定を試したい

診療困難な小動物の生体データを 非鎮静・保定下で行う新規診断デバイスの開発

日本大学 生物資源科学部 獣医学科 助教 中山駿矢

概要

鳥類を中心とした小動物の循環器疾患診断を目的として、動物を不動化しながら心電図を測定するための診断デバイスを開発した。

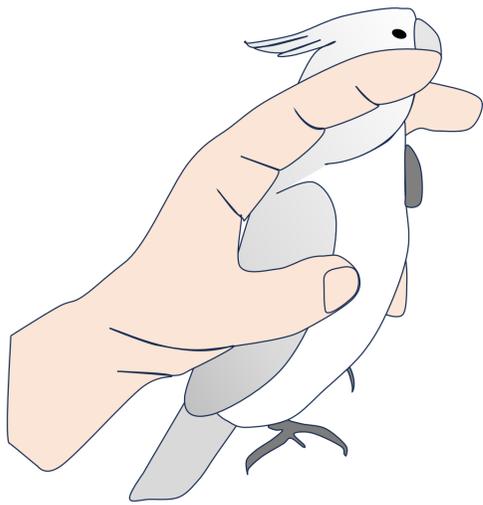
このデバイスを使用することによって従来では麻酔などを用いなければ測定ができなかった鳥類の心電図を簡便かつ迅速に測定することが可能となり、不整脈など潜在する心疾患の早期発見、治療方針の策定など小動物臨床における新たなアプローチが可能となった。

研究背景・目的

- 小動物(特に小さい小鳥、ハムスター、モルモット、うさぎなど)ではヒトや犬猫のような大型動物で使用しているような検査デバイスで診療を行うことは困難
- 麻酔や鎮静を行うことで検査は可能だが、麻酔・鎮静へのリスクや生理機能の抑制などの懸念が存在する

小動物を保定（手などで不動化すること）しながら安定して心電図などを取得することが可能なデバイスの開発
小動物診療の新たなツールによって疾患診断手法を確立

原理・方法

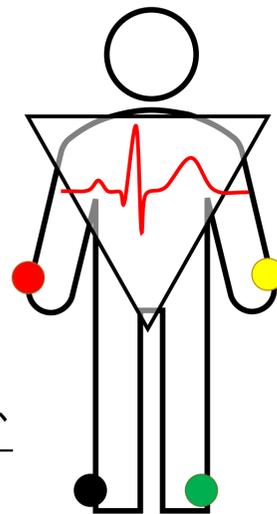


"Ringer's grip" hold

鳥類の保定では"Ringer's grip" holdという保定法を行う。

この方法では頸部と翼を同時に抑制することで簡単に行動を制御できる。鳥にとっても負担が少なく、初心者でも簡単に実施できる方法として一般化されている。

通常、ヒトの心電図の測定時には**右手**、**左手**、**左足**に電極を設置し、右足にアース電極を設置する。

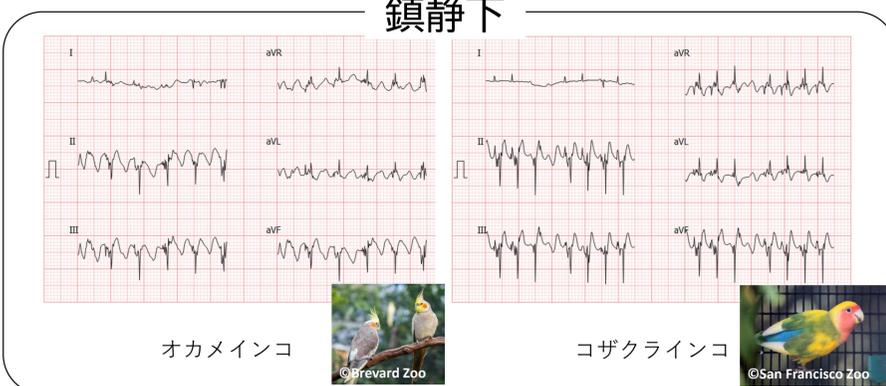


"Ringer's grip" holdでは第二指および第三指で挟むように頸部を抑える。本手法ではコイル型銅線電極を使用することで、"Ringer's grip" holdを行いながら、心電図が測定できる

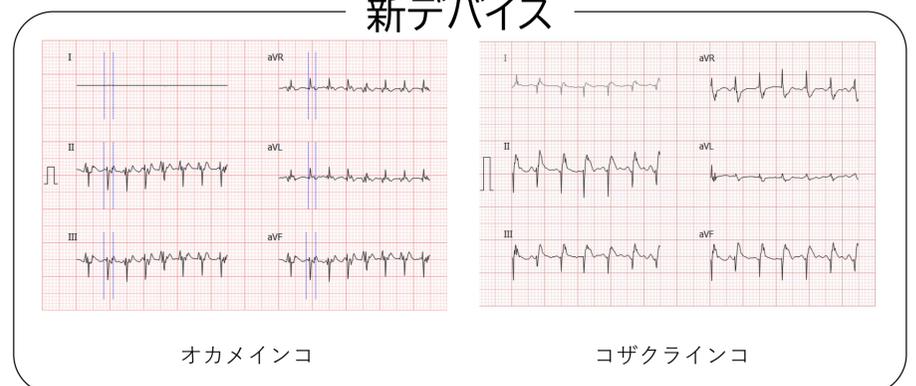


結果

鎮静下



新デバイス



まとめ

測定時間の大幅な短縮が可能となった
($XX \pm XX$ min vs $XX \pm XX$ min)

安定した測定が可能となり、測定試行回数を大幅に減少させた



→循環器疾患の疑いのある症例でも負担をかけずに迅速に心電図評価が可能となった

応用分野・用途・今後の展開

- 体組成計による生体データの評価
- ハムスター、モルモット、うさぎなどその他の小型動物への応用
- 実験動物分野などでの応用

手法の応用で様々な種類の動物種・測定モダリティに対応することで種々動物の生体データを解析したい