



東海大学大学院 医学研究科

教員紹介

領域(医学部組織)
生体機能学

専門分野キーワード
循環器内科学、分子生理学、
再生医学

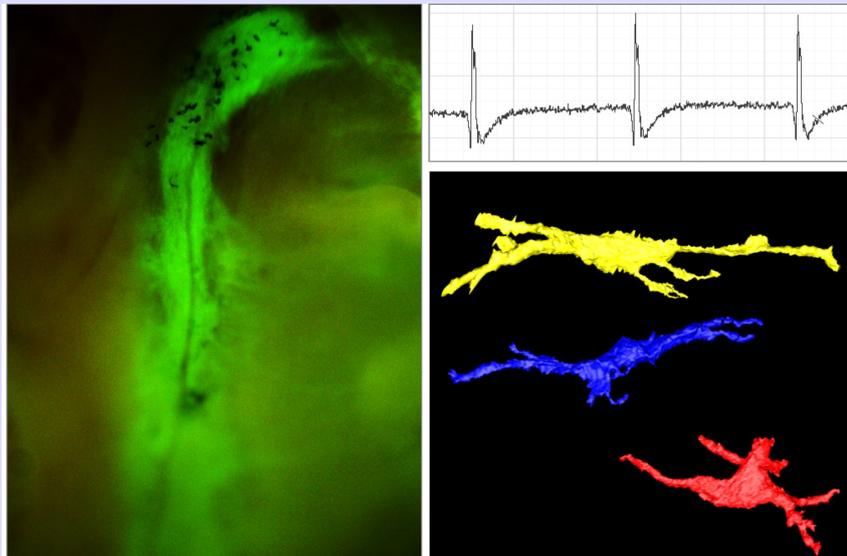


教員氏名	中尾 周
取得学位	博士(獣医学)
現在の身分 (役職名)	特任准教授
専門分野	循環器内科学、分子生理学、再生医学
現在の研究課題	心拍調節機構の分子基盤の解明と治療応用
所属学会	日本生理学会、日本循環器学会、日本心血管協会、日本獣医循環器学会、日本不整脈心電学会、Physiological Society、日本実験動物学会、日本獣医学会、日本実験動物医学会

研究内容

心臓は毎日10万回、一生で30億回も休まずに拍動し続けます。この心拍動はペースメーカー組織である心臓刺激伝導系によって規則的に生み出された電気信号が適切に心臓内に伝わるという精密な制御の上に成り立っています。一方、心臓刺激伝導系の機能に異常をきたすと、心拍数が著しく増加・減少したり、または不規則になる不整脈が引き起こされ、めまいや失神など生活の質の低下をまねく病的な状態に陥ります。東海大学医学部・応用分子生理学研究室では、この心臓刺激伝導系にフォーカスして、心拍動の調節メカニズムの解明と不整脈に対する新たな治療法の開発を研究目標に掲げており、動物・ヒトの個体・臓器レベルのマクロな現象から細胞・遺伝子・分子レベルのミクロな現象まで広くカバーする多角的なアプローチによって基礎医学研究を推進しています。

心臓刺激伝導系は心臓の中でも特殊な機能と分布を示すことから、その解析には高度な専門知識と研究技術を要します。そのため、心臓刺激伝導系による心拍制御メカニズムとその異常による不整脈のなりたちについては不明な点が多く残されています。当研究室では、この心臓刺激伝導系の機能および形態解析を国内外の研究者との共同体制で進めています。研究室主宰者の中尾周は獣医学のバックグラウンドを活かした疾患モデル動物の作製、病態生理学的解析、組織形態学的解析だけでなく、細胞培養技術、遺伝子およびタンパク質発現制御技術、遺伝子改変および編集技術、バイオインフォマティクス解析法などを取り入れて、心拍制御メカニズムの解明に取り組んでおり、その成果を新たな治療法の開発に結び付けることを目指しています。



心臓刺激伝導系(左、緑色領域)の細胞外電位記録(右上)と電顕画像から立体再構成したペースメーカー細胞(右下)

主要論文

1. *Sogo T, *Nakao S, Tsukamoto T et al. Canonical Wnt signaling activation by chimeric antigen receptors for efficient cardiac differentiation from mouse embryonic stem cells. *Inflamm Regen* 2023;43:11 (*equally contributed)
2. *Mesirca P, *Nakao S, *Nissen SD et al. Intrinsic electrical remodeling underlies atrioventricular block in athletes. *Circ Res* 2021;129:e1–e20 (*equally contributed)
3. *Nakao S, *Atkinson AJ, Motomochi T et al. Common arterial trunk in a cat. A high-resolution morphological analysis with micro-computed tomography. *J Vet Cardiol* 2021;34:8–15 (*equally contributed)
4. Logantha SJRJ, Cai X, Yanni J et al. Remodelling of the Purkinje network in congestive heart failure in the rabbit. *Circ Heart Failure* 2021;14:e007505
5. Nakao S, Tsukamoto T, Ueyama T et al. STAT3 for cardiac regenerative medicine: involvement in stem cell biology, pathophysiology, and bioengineering. *Int J Mol Sci* 2020;21:1937