

イ ケ ダ テ ッ ヤ
池田 哲也 教授

健康科学部 臨床検査学科

■ 研究業績等

【著書】

- ・著書『Structure and pharmacological characterization of a molluscan neuropeptide related to the crustacean RPCH.』North-Holland Publishing Company (共著) :1991/12
- ・著書『Structures and actions of neuropeptides isolated from an echinoid worm, Urechis unicinctus.』Manchester University Press (共著) :1991/08
- ・著書『The regulation and pharmacology of muscles in Mytilus』Manchester University Press (共著) :1990/10

【論文】

- ・学術論文『Pramipexole reduces parkinsonian tremor induced by pilocarpine infusion in the rat striatum.』Pharmacol Biochem Behav. 131C:1-5 (共著) :2015/04
- ・学術論文『Effects of cabergoline and rotigotine on tacrine-induced tremulous jaw movements in rats.』Pharmacol. Biochem. Behav. 126C:103-108 (共著) :2014/11
- ・学術論文『Hemokinin-1 mediates pruriceptive processing in the rat spinal cord.』Neuroscience 277:206-216 (共著) :2014/09

【学会発表】

- ・The effect of the analogue peptides of APGWamide on rat models of inflammatory and neuropathic pain (43rd Annual Meeting (online) Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry) :2021/12/05
- ・The effect of the antagonists of TRPV1, AMPA, NMDA or NK-1 receptor are different between mechanical allodynia and thermal allodynia in rats with neuropathic pain (41st Annual Meeting Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry) :2019/11/30
- ・Antiallodynic activity of APGWamide appears in the same manner as that activity of antidepressant, milnacipran (The 40th Annual Meeting Japanese Society for Comparative Physiology and Biochemistry) :2018/11/24

キーワード

疼痛マーカー 血液検査 神経因性疼痛 炎症性疼痛

対応可能なもの ■講演 □研修 ■研究相談(学術指導) □学術調査 □コメンテーター ■共同研究・受託研究

血液検査による痛みの定量化

研究の概要

疼痛は、「組織の実質的あるいは潜在的な障害に伴う、あるいは、そのような障害を表す言葉で表現される不快な感覚あるいは情動体験」と定義され、本人が痛みを感じれば、それは疼痛です。しかしながら、痛みを伝えても担当医に取り合ってもらえなかったり、詐病を疑われたりすることもある。痴呆等の理由で痛みを伝えることができない場合もあります。特に神経因性疼痛は炎症などと違い、既存の検査では異常が認められない場合が多く、本人の痛みの訴え以外に検証する方法がほとんどありません。このような背景から、患者の QOL 向上の為に神経因性疼痛を客観的に判断できる有効な診断法の確立が急務となっています。

本研究では、神経因性疼痛モデルラットを用いた動物実験によって血液や尿、あるいは微量な脳組織などから、疼痛の指標となる有用なマーカー物質を探索し、新規臨床検査法の開発を目指しています。もし、痛みの指標となるマーカー物質を特定することができれば、慢性疼痛の診断に劇的な利益をもたらすと同時に、治療においても鎮痛薬の効果の客観的な指標となることが期待できます。

研究の詳細

■研究・技術のプロセス □研究事例 □研究成果 ■使用用途・応用例 ■今後の展開

神経因性疼痛モデルラットと炎症性疼痛モデルラットの2種類の慢性疼痛モデルを用います。神経因性疼痛モデルラットは坐骨神経をポリエチレンチューブで覆って圧迫する処置を施すことで、手術後2-4週間で神経因性疼痛（アロディニア）を起こします。炎症性疼痛モデルはラットの足底皮下に Complete Freund's Adjuvant（死んだ結核菌のエマルジョン）を注入し、炎症反応を引き起こします。炎症性疼痛モデルラットは数時間から数日間痛覚過敏を示します。両モデルの血液や尿中の炎症マーカー等を検出し、それらのマーカーを電気泳動や HPLC を用いて既存の炎症マーカーと比較することで、慢性疼痛に特異的なマーカーを探索します。また、神経因性疼痛に特異的に増大または減少する蛋白を特定し、新規マーカー候補を探索します。血液サンプル等を取り終えたラットは灌流固定し、痛覚に關与する部位の脳組織等を取り出し、既知のマーカー蛋白の免疫組織化学を行います。



図1. 分析用高速液体クロマトグラフ (HPLC)



図2. 電気泳動ゲル、メンブレン撮影装置

産学官連携先に向けた
アピールポイント

・今まで不可能だった痛みの定量化を目指します。

ご連絡窓口

京都橋大学リエゾンオフィス（学術振興課） TEL : 075-574-4186 E-mail : aca-ext@tachibana-u.ac.jp