

UGO BASILE 压力应用测试仪

—— 大小鼠关节疼痛阈值测试



产品简介

PRODUCT INTRODUCTION

关节的慢性衰弱性疼痛与炎症侵袭有关。此前在动物模型中对关节炎疼痛的量化主要采用间接的方法如动物体重分布（双足平衡法）。间接式方法虽然与关节痛的程度有较好的相关性，但是无法确定疼痛阈值。

Ugo Basile 压力应用测试仪（PAM）是专为关节疼痛的机械刺激评估而设计并验证，用于直接测量大小鼠关节痛觉过敏中疼痛阈值的一种新颖、易于使用的工具，特别适合于关节炎等方面的研究。



型号:38500 大小鼠通用

技术原理

TECHNICAL PRINCIPLES

PAM主要由电子控制器、压力传感器、脚踏开关、软件构成。操作者只需传感器佩戴在拇指上，对大鼠或小鼠关节疼痛测试部位施加压力，观察并测量动物反应（通常是四肢缩回）及疼痛压力阈值。



特点及优势

FEATURE AND ADVANTAGE

平面探头设计，精确捕捉真实关节痛阈

在关节炎疼痛研究中，Von Frey纤维丝、电子刺痛仪等刺痛方式可能会激活皮肤表面的神经末梢痛觉而非真实深层关节疼痛过敏，PAM按压探头可提高关节过敏测试的准确性。按压方式模拟人体关节压痛研究，是动物疼痛测试的技术性创新，在药物镇痛和筛选方面应用广泛



自动或手动记录，存储容量大

对测试部位进行按压时，一旦动物出现缩足反应，测试结束，控制器实时记录测试结果并保存，存储容量可达上千个

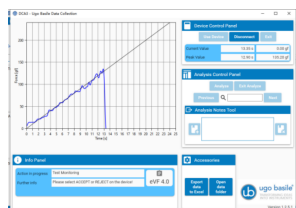
PAM压力应用测试仪另一个独特设计为实时手动记录踏板，动物出现目标反应时，研究者可自行踩下踏板结束测试，保存数据



可设定施力斜率，施力曲线可直观比较

PAM 压力应用测试仪具有自定义线性增力范围设置，可根据不同模型设置相应的施力斜率，最大限度提升线性增力的稳定情况。如下图，通过将恒定的斜率（黑色直线）视为参考值，实验人员在施力时尝试匹配设定线性增力的直线，可提高实验结果准确度与一致性

多个测试结束后，软件可形成多个施力随时间变化的曲线图，可将数据保存为Excel表格等通用格式，在进行后续统计分析



拓展性强，应用范围广

PAM可进行其他实验动物如兔子、豚鼠等动物的关节痛测试。选配鼠爪压力手柄，可将PAM快速转化为Randall-Selitto压痛法，测试各类动物的爪子、尾巴、肌肉疼痛情况



上海玉研科学仪器有限公司
YUYAN INSTRUMENTS CO.,LTD.
WWW.YUYANBIO.COM

上海市闵行区兴梅路485号中环科技园301室
PHONE: 18502129044 / 15900559193
TEL: 021-35183767 / 34173826 / 55135982
EMAIL: yuyanbio@126.com



ugo basile®
TRANSFORMING IDEAS
INTO INSTRUMENTS

UGO BASILE 压力应用测试仪

—— 大小鼠关节疼痛阈值测试



技术参数

TECHNICAL PARAMETER

测试部位	实验动物关节、爪子、尾巴、肌肉
测试方式	手持式力传感器施加压力
记录峰值方式	手动记录(控制器设置)、自动记录(踏板模式)
测试量程	0-500g、0-1500g
分辨率	0.1g
响应时间	0.1s

标准配置

STANDARD CONFIGURATION

38500-001	控制器
38500-002	小鼠关节传感器
38500-003	大鼠关节传感器
38500-303	脚踏开关
E-AU 101	U盘及软件

可选配置

OPTIONAL CONFIGURATION

38500-006	鼠爪压力手柄
-----------	--------



应用领域

APPLICATION AREA

Ugo Basile 压力应用测试仪已用于多物种的关节、肌肉、尾巴等部位的损伤和炎症模型中,如风湿病、外周动脉疾病、骨癌、肌肉痛、神经病变、运动功能障碍,可帮助进行疼痛分子研究和异常性疼痛、痛觉过敏的药物筛选。

参考文献

REFERENCES

- 1.Mlost J, Kac P, Kędziora M, Starowicz K. Antinociceptive and chondroprotective effects of prolonged β -caryophyllene treatment in the animal model of osteoarthritis: Focus on tolerance development. *Neuropharmacology*. 2022;204:108908. doi:10.1016/j.neuropharm.2021.108908
- 2.Ishihara S, Obeidat AM, Wokosin DL, et al. The role of intra-articular neuronal CCR2 receptors in knee joint pain associated with experimental osteoarthritis in mice. *Arthritis Res Ther*. 2021;23(1):103. Published 2021 Apr 7. doi:10.1186/s13075-021-02486-y
- 3.Zaki S, Smith MM, Little CB. Pathology-pain relationships in different osteoarthritis animal model phenotypes: it matters what you measure, when you measure, and how you got there. *Osteoarthritis Cartilage*. 2021;29(10):1448-1461. doi:10.1016/j.joca.2021.03.023
- 4.Tschon M, Salamanna F, Martini L, et al. Boosting the Intra-Articular Efficacy of Low Dose Corticosteroid through a Biopolymeric Matrix: An In Vivo Model of Osteoarthritis. *Cells*. 2020;9(7):1571. Published 2020 Jun 28. doi:10.3390/cells9071571
- 5.Paniagua N, Sánchez-Robles EM, Bagues A, Martín-Fontelles MI, Goicoechea C, Girón R. Behavior and electrophysiology studies of the peripheral neuropathy induced by individual and co-administration of paclitaxel and oxaliplatin in rat. *Life Sci*. 2021;277:119397. doi:10.1016/j.lfs.2021.119397
- 6.Carmon I, Zecharyahu L, Elayyan J, et al. HU308 Mitigates Osteoarthritis by Stimulating Sox9-Related Networks of Carbohydrate Metabolism. *J Bone Miner Res*. 2023;38(1):154-170. doi:10.1002/jbmr.4741
- 7.Phie J, Krishna SM, Kinobe R, et al. Effects of quercetin on exercise performance, physical activity and blood supply in a novel model of sustained hind-limb ischaemia. *BJS Open*. 2021;5(1):zraa059. doi:10.1093/bjsopen/zraa059
- 8.Krishna SM, Omer SM, Li J, Morton SK, Jose RJ, Golledge J. Development of a two-stage limb ischemia model to better simulate human peripheral artery disease. *Sci Rep*. 2020;10(1):3449. Published 2020 Feb 26. doi:10.1038/s41598-020-60352-4
- 9.Gao W, Shen L, Long DD, et al. Angiotensin II type 2 receptor pharmacological agonist, C21, reduces the inflammation and pain hypersensitivity in mice with joint inflammatory pain. *Int Immunopharmacol*. 2022;110:108921. doi:10.1016/j.intimp.2022.108921
- 10.Leuchtweis J, Segond von Banchet G, Eitner A, Ebbinghaus M, Schaible HG. Pain-related behaviors associated with persistence of mechanical hyperalgesia after antigen-induced arthritis in rats. *Pain*. 2020;161(7):1571-1583. doi:10.1097/j.pain.0000000000001852



上海玉研科学仪器有限公司
YUYAN INSTRUMENTS CO.,LTD.
WWW.YUYANBIO.COM

上海市闵行区兴梅路485号中环科技园301室
PHONE: 18502129044 / 15900559193
TEL: 021-35183767 / 34173826 / 55135982
EMAIL: yuyanbio@126.com



ugo basile®
TRANSFORMING IDEAS
INTO INSTRUMENTS