

# ZX-RB智能热板测痛仪

## 一、概述：

热板法是镇痛药物筛选,检测中常用的一种方法,也是一种能确定区分中枢神经和末梢神经镇痛机理的方法,有较宽的使用范围,过去由于在使用中温度控制不严格,计时不准确和人员操作上的误差,往往使实验作出的结果特异性不高,根据以上问题,我们研制开发智能热板仪解决了热板法中存在的问题,在试用和实用中受到了专家教授的一致好评。

热板法实验中有三个关键地方：

一是热板的表面,表面应当有良好的热传导性和一定的光洁度,使动物的足底与热板有充分的接触面积便于热量的传导,达到致痛的目的,同时又要有耐酸碱、抗腐蚀和较强硬度的物理要求,为此,我们对热板表面进行了处理,抗腐蚀性超过不锈钢,表面光洁度完全符合热板法实验的要求。

二是温度控制,温度控制是热板仪的核心问题,温度控制不准,波动过大,必然造成动物痛反应潜伏时间的巨大误差,如控制温度波动 $2^{\circ}\text{C}$ 时动物的痛反映潜伏时间能差5-6秒有时直接使实验结果失去意义,为此我们在温控方面使用了微电脑点阵采样技术0.25秒的采样间隔,自控调整幅度精确,使热板表面温度控制在 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ 之内,完全符合药理实验要求。

三是计时,计时的准确程度是热板仪能否更确切的描述出药物影响动物痛阈的关键,如果以秒计时,往往使药物作用的微小差异被掩盖,如,5.01秒和5.91秒相差近1秒,当用秒显示时显示的都足5秒,这个差在药理学实验方面就显得很有意义了。新的智能热板仪还增加了打印功能和脚踏、手掀有线控制功能,能方便的完成对小鼠、大鼠、豚鼠的检测实验,是教学和科研理想的仪器。本仪器使用简便,指标明确,对组织损伤最小,动物可反复使用,痛反应潜伏期较长,便于观察及测出药物之间的较小差异,比较出药物镇痛作用的强弱、快慢及持续时间,同时可打印出检测数据,是目前国内外热板仪中较好的一种。



## 二、主要技术指标：

- 1、从室温加热到55℃的时间：≤5分钟
- 2、温度显示精度：0.1℃
- 3、温度控制精度：0.1℃
- 4、时间显示精度：0.01s
- 5、时间显示范围：0.01秒~99分59.99秒
- 6、温度传感器：进口PT100数字温度传感器
- 7、温度传感器分辨率：0.0625℃
- 8、温度设置范围：室温~80℃
- 9、热盘直径：170mm
- 10、\*显示方式：5寸触摸屏，所有指标同时显示
- 11、\*显示内容：实际温度、设定温度、痛阈时间、抬脚次数、组总时间、万年历、输出等
- 12、\*数据输出：带USB接口，数据可外部存储
- 13、\*机内数据保存量：500组数据
- 14、记录方式：脚踏开关、触摸开关
- 15、工作温度：0℃~45℃
- 16、空气相对湿度：15~80%RH
- 17、电源电压：AC110~220V±20V
- 18、电源频50Hz±2Hz
- 19、输入功率：≤300W
- 20、主机外形尺寸：260\*260\*155mm
- 21、重量：3 Kg
- 22、可靠性：MTBF≥10000