

X光多模式小动物活体成像系统



产品亮点

- 环保, 箱体采用环保材料, 安全防护又环保;
- 大视野, 拍摄面积25cm*25 cm ~11cm*11cm连续可调;
- 高分辨率, 最小辨识尺寸小于0.2mm;
- 超低辐射, 距离机箱壁5cm处不大于0.3mR/h (符合FDA标准 21CFR 1020.40要求);
- 多通道共定位, 支持明场、生物发光、荧光、红外二区、X光等多通道图像数据共定位显示;
- 批量ROI分析, 分析结果自动生成动力学曲线图。

产品简介

勤翔IVScope 8500X多模式小动物活体成像系统, 既可以满足生物发光和荧光检测的需要, 还具备X射线检测功能。IVScope8500X搭载高灵敏度制冷CCD相机和大光圈镜头, 配合密闭暗箱, 可以捕捉动物体内微弱的发光信号, 通过高分辨率的X光图像与高质量光学图像相结合, 可以获得更精准、更可靠、重复性更高的实

验数据, 助力肿瘤、炎症、免疫疾病、神经疾病、细菌及病毒感染、细胞治疗、骨骼发育、骨密度检测、药物研发、放射诊断领域等相关研究。

勤翔科学仪器有限公司, 成立于2006年, 总部位于上海, 是一家集研发、生产、销售、服务为一体的高新技术企业, 致力于为生命科学领域提供专业的数字成像系统及图像分析解决方案。产品线包括凝胶成像系统、荧光及化学发光成像系统、植物活体成像系统、小动物活体成像系统、活细胞成像系统等。勤翔产品深受国内各大高校、研究所、生物医药相关企业的广泛好评并远销海外多个国家及地区。我们努力通过持之以恒的技术革新来更好地满足广大生命科学研究人员的需求, 紧跟生命科学发展的步伐, 以优化用户体验为核心为生命科学研究提供更好的产品及服务!

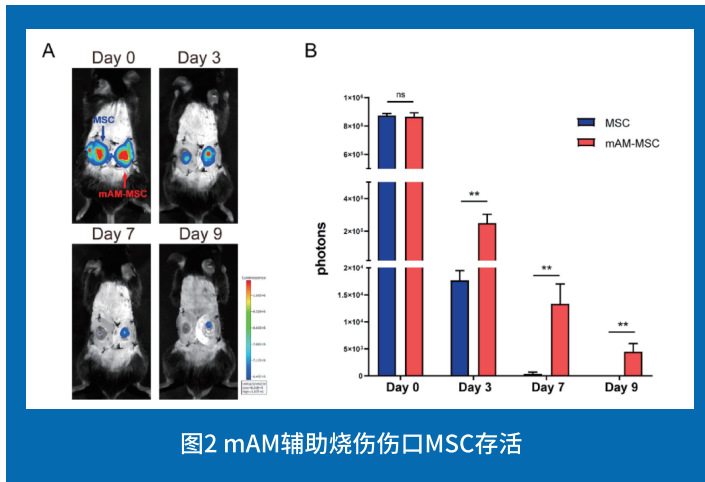


图2 mAM辅助烧伤伤口MSC存活

结论:

在第0天,将两组中相同量的Luc+MSC应用于同一小鼠的双侧烧伤伤口,信号强度表示为光子(p/s/cm²/sr),表示Luc+MSC的存活率(图2A)。根据记录的光子,MSC和mAM-MSC组中的光子数量在稍后的时间点都有所减少。与mAM-MSC组相比,MSC组中的光子数量在第3天显著减少(P<0.01),并且在第7天无法检测到,而mAM-MSC组中Luc+MSC在第3天至第7天仍然存活,并且与MSC组相比在第9天可以检测到轻微发光(P<0.01,图2B)。

通过硫翻译和偶联方法制备的纳米白蛋白原药偶联物通过促进CD8⁺T细胞浸润改善癌症化疗和免疫检查点阻断治疗

Long Chen, Nuo Xu, etc. BIOENGINEERING & TRANSLATIONAL MEDICINE.
Revised: 7 July 2022

在雌性Balb/c裸鼠中建立MDA-MB-231异种移植瘤。在治疗前约7天,小鼠在右侧用MDA-MB-231癌症细胞接种,并随机分为三组(载体组、DOX组和NanoAlb-proDOX组),肿瘤体积约为50-100 mm³。

每组每3天静脉注射生理盐水(载体)、2 mg/kg阿霉素(DOX)或NanoAlb-proDOX(NanoAlb-proDOX,相当于2 mg/kg阿霉素),共6剂

在治疗开始后每3天测量一次肿瘤体积和体重。

脐血间充质干细胞微粒化羊膜促进烧伤创面愈合

Zixuan Zhou, Jingnan Xun, et al. Materials Today Bio, May 2023
使用生物发光成像评估移植的mAM-MSC(Luc⁺)在小鼠烧伤伤口中的存活时间。使用重悬于PBS中的Luc+MSC作为对照。两组的细胞数均为5 × 10⁵。麻醉后,每克小鼠体重腹腔内注射10 μL D-荧光素(在PBS中为150 mg/mL)。在小动物体内成像系统中暴露3分钟后获得图像。在第0、3、7和9天采集图像。

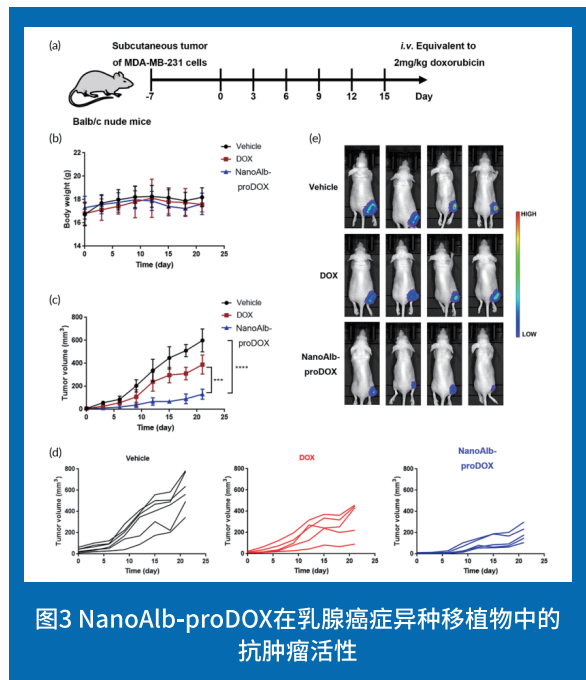


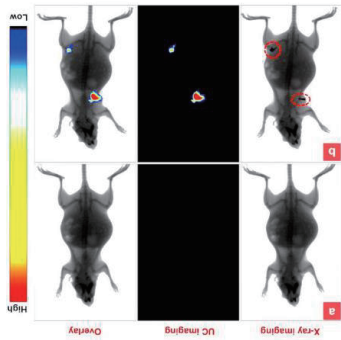
图3 NanoAlb-proDOX在乳腺癌异种移植瘤中的抗肿瘤活性

结论:

- 01 在该剂量下,所有三组的体重都没有受到很大影响(图3b)。
- 02 NanoAlb-proDOX治疗强烈抑制了肿瘤生长(78%的肿瘤抑制),而阿霉素治疗组仅观察到中度抑制(35%的肿瘤抑制,图3c)。
- 03 绘制了单个肿瘤体积,还显示用NanoAlb-proDOX治疗的小鼠表现出更多的肿瘤缩小(图3d)。

- 04 处理后,进行生物发光成像(用萤火虫萤光素酶基因稳定转染的MDA-MB-231细胞)以进一步证实NanoAlb-proDOX的抗肿瘤活性。如图4e所示,用NanoAlb-proDOX处理的小鼠具有最弱的生物发光强度,表明NanoAlb-proDOX具有最强的抗肿瘤活性。
- 05 所有这些数据证明,NanoAlb-proDOX对乳腺癌症异种植物具有比阿霉素更好的抗肿瘤活性。

聚乙二醇化NaLuF4: Yb/Er上转换纳米荧光物质用于体内协同荧光/ x射线生物成像以及持久的实时跟踪



Zhigao Yi, Wei Lu, et al. Biomaterials, Volume 35, Issue 36, Dec.2014

图4.昆明小鼠的体内协同发光和X射线生物成像 (a) 未经治疗, (b) 在两个区域皮下注射PEG-UCNP (用红点圆圈标记)。

体内发光和X射线生物成像结果表明,合成的PEG-UCNPs可作为发光纳米探针和X射线造影剂。

产品特点-硬件

X射线	通过X射线功能,可直观反映活体内部空间结构,实现对脏器精准定位;还可检测骨骼信息,反映骨密度变化、骨骼形态变化等情况,助力放射诊断领域相关研究等。
相机镜头	高灵敏度制冷(可选水冷) CCD相机和大光圈镜头搭配,可以捕捉动物体内微弱的发光信号。
样品台	固定样品台,满足不同数量和不同大小动物的拍摄,拍摄视野面积连续可调。
温控系统	载样台具有加热和恒温功能,使得小动物能够维持体温,保证实验数据的采集在正常生理状态下进行。
荧光模块	可搭载紫外,可见光,近红外波段激发光源以及上转换激光模块,配置相对应的发射光滤光片,实现荧光蛋白,荧光探针和荧光染料标记的荧光信号检测。
麻醉系统	气体麻醉系统,支持预麻醉,机箱内持续麻醉和麻醉气体回收;麻醉系统呼吸面罩前后位置可调,保证拍摄部位在视野正中央。

产品特点-软件

主要功能	既可以进行图像采集,又可以进行处理分析。
曝光模式	具有自动曝光,手动曝光,连续曝光,间隔时间曝光等多种模式。
光路校准	具有光路校准功能,可避免由光程差异导致的误差,保证实验结果的重复性和准确性。
像素合并	拥有多种像素合并算法,可以大大缩短曝光时间,提高信号采集的灵敏度和信噪比。
共定位	具有共定位功能,支持7通道叠加,可以把明场、生物发光、荧光、X光的拍摄结果叠加显示。
定量检测	支持手动和自动ROI圈选和定量检测,可进行长度和面积计算;支持以“p/s/cm ² /sr”和“p/s/cm ² /sr/(uw/cm ²)”为单位的数据定量,满足不同应用场景。
批处理	支持图片批处理功能,可以同时多张照片进行定量分析,可以把多组别多时间点采集的照片整合成1张输出,呈现信号的变化趋势。
视频输出	支持视频输出,直观展示实验结果动态变化。
用户管理	支持用户管理,具有用户权限分级管理及图像信息追踪系统。
安装开放	软件支持在第三方电脑上安装并进行数据分析。

上海勤翔科学仪器有限公司
上海市宝山区淞兴西路258号5C-102

电话:+86 21 6533 2202
传真:+86 21 6679 0200

邮箱:info@clinx.cn
网址:www.clinx.cn

规格与型号

组件参数规格	IVScope 8500X	IVScope 8200X
箱体材料	金属、塑料、和环保屏蔽材料	金属、塑料、和环保屏蔽材料
环境要求	温度10°C-28°C、相对湿度10%-85%	温度10°C-28°C、相对湿度10%-85%
输入电压	220V AC ;50/60Hz	220V AC ;50/60Hz
额定功率	200W	200W
主机尺寸	≤620mm*720mm*1750mm (深*宽*高)	≤620mm*720mm*1750mm (深*宽*高)
主机重量	≤220kg	≤220kg
CCD相机	深度制冷背照式CCD相机	制冷CCD相机
相机尺寸	13.3mm*13.3mm	12.5mm*10mm
物理像素	100万像素, 1024 *1024	600万像素, 2688 *2200
单个像素尺寸	13um*13um	4.54um*4.54um
峰值量子效率	95%	75%@600nm
读出噪声	最低可达3.0e-rms	最低可达3.9e-rms
暗电流	0.0004e-/p/s@-70°C	0.00017e-/p/s@-30°C
镜头	高透过率定焦镜头, 最大光圈F/0.8, 可自动聚焦	高透过率定焦镜头, 最大光圈F/0.8, 可自动聚焦
滤镜轮	8位电动滤镜轮	8位电动滤镜轮
荧光通道 (选配)	波长365nm、470nm、530nm、630nm、660nm和730nm 单色LED激发光源可选;可装5组	波长365nm、470nm、530nm、630nm、660nm和730nm 单色LED激发光源, 可装5组荧光光源
LED激发光源	配置激发光滤光片, 直径≥25mm, 光源最大功率≥6W, 激发光能量0~100%可调	配置激发光滤光片, 直径≥25mm, 光源最大功率≥6W, 激发光能量0~100%可调
发射光滤光片 (选配)	波长460nm、525nm、585nm、690nm、715nm和810nm 可选;直径不小于52mm	波长460nm、525nm、585nm、690nm、715nm和810nm 可选;直径不小于52mm
上转换荧光模块 (选配)	配备980nm或808nm的激光光源及相应的发射光滤光片	配备980nm或808nm的激光光源及相应的发射光滤光片
麻醉系统 (选配)	麻醉剂流量可调节, 输出精度0.1%, 氧气流量控制 范围: 0.1-1L/min	麻醉剂流量可调节, 输出精度0.1%, 氧气流量控制 范围: 0.1-1L/min
麻醉浓度调节	异氟烷0.50%-5.00%, 七氟烷0.50%-8.00%, 麻醉剂容量 120ml,	异氟烷0.50%-5.00%, 七氟烷0.50%-8.00%, 麻醉剂容量 120ml,
使用温度范围	15-35°C	15-35°C
样品台	视野面积11cm*11cm ~25cm*25 cm, 连续可调	视野面积10.5cm*8.4cm ~23.5cm*18.8 cm, 连续可调
X射线焦点尺寸	≤0.3mm;	≤0.3mm;
分辨率	最小辨识尺寸:0.2mm (双丝像质计第8对丝)	最小辨识尺寸:0.2mm (双丝像质计第8对丝)
射线泄露	距离机箱壁30cm处不大于1.5uSv/h (优于国标GBZ 117-2022 要求);距离机箱壁5cm处不大于0.3mR/h (符合FDA标准21 CFR 1020.40要求)	距离机箱壁30cm处不大于1.5uSv/h (优于国标GBZ 117-2022 要求);距离机箱壁5cm处不大于0.3mR/h (符合FDA标准21 CFR 1020.40要求)
管电压设定范围	45~70KV	45~70KV
管电流设定范围	0.25~0.5mA	0.25~0.5mA