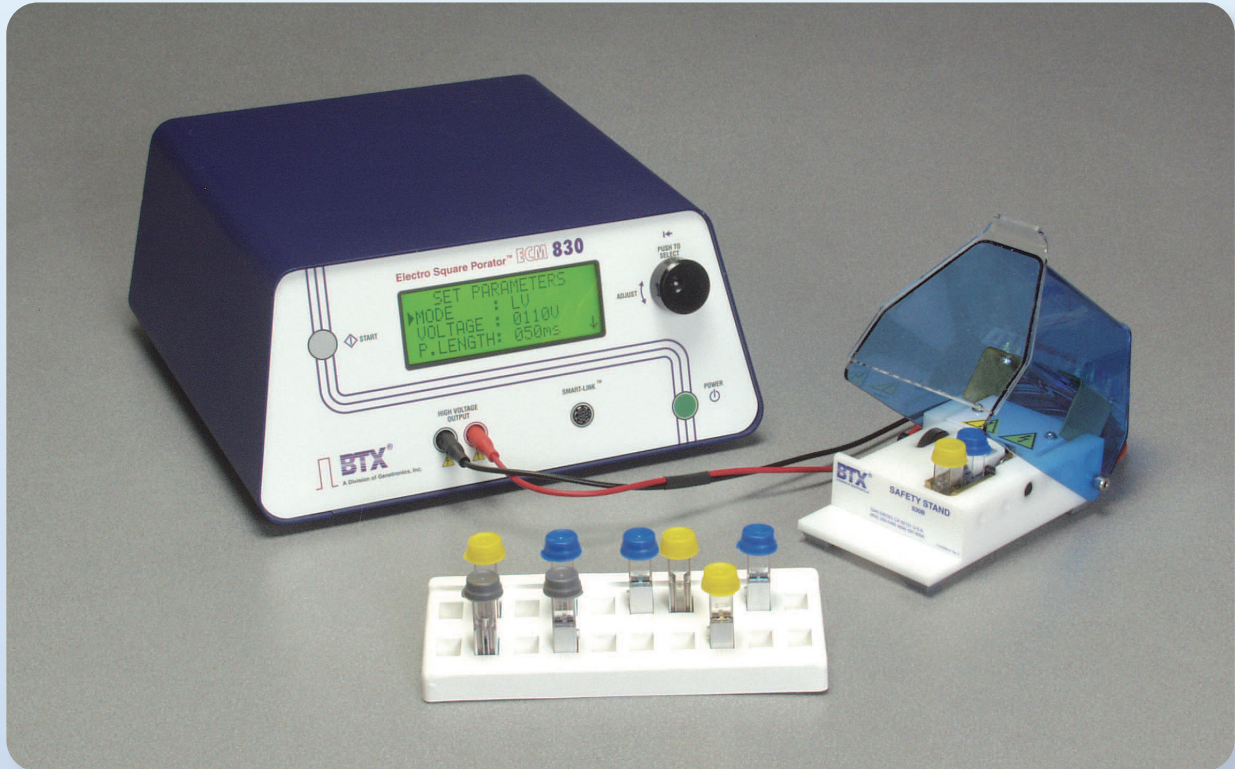


ECM[®] 830

方波电穿孔系统

ECM[®] 830 是为体外和体内电穿孔设计的方波电穿孔系统，方波技术为研究者提供了更高的细胞转染率和存活率。ECM[®] 830 可与BTX的各种专业电极及配件结合使用，应用范围十分广泛，如将基因、药物和蛋白质导入活体体内/体外，核移植、胚胎操作、植物原生质体以及细菌和酵母等等。



应用

- 哺乳动物细胞的转染
- 活体/离体基因或药物导入
- 动物细胞融合
- 植物原生质体融合
- 核移植
- 植物组织和原生质体的转化
- 细菌、酵母转化

可靠性

温和的方波提高电穿孔后细胞的存活率，从而保证了更高的转化或转染效率。

可操作性

宽的电压和脉冲持续时间范围，电参数可精密度设定，保证满足各种应用目的和实验方案的参数设定。

监控显示

液晶屏幕的高分辨率显示电压峰值和脉冲时间，脉冲数，脉冲间隔，用于参数的优化、故障的排除和记录。

安全性能

电弧淬灭功能，使由电弧引起的损害降至最低；短路保护，避免脉冲发生器遇到短路时被损坏。

兼容性

BTX各种电穿孔或电融合电极；BTX MOS多孔板电穿孔系统；Enhancer 3000监测系统；脚控开关。

TECHNICAL PARAMETERS 技术参数

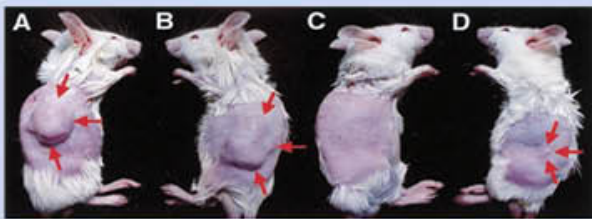
高压模式	电压	50-3000V, 5V调进
	电阻	56 Ω
	电容	111μF
	波长	10-600μsec, 1μsec分辨率
低压模式	电压	5-500V, 1V调进
	电阻	56 Ω
	电容	4000μF
	波长	10-999μsec/1μsec分辨率 1-999msec/1 msec分辨率 1-10sec/0.1 sec分辨率
脉冲数	1-99个	
脉冲间隔	100msec - 10sec	

APPLICATIONS 应用举例

哺乳动物细胞转染/基因电穿孔治疗

使用方波脉冲进行哺乳动物细胞的转染技术已经成熟, ECM[®] 830可在较高的细胞存活率下, 维持高转染效率。

S D Reed等人(2010)则使用BTX[®] 830和专业活体电极对狗的自发性肿瘤配合博来霉素进行电化学治疗, 延长其寿命, 有效地提高了免疫效果, 促进了这一领域的研究。



A和B图为对照(无药物治疗), C和D为药物电穿孔治疗30天小鼠实体瘤照片

核移植/动物克隆

核移植是将细胞核从供体转入受体的过程。配合多种细胞融合样品池及微型载玻片, ECM[®] 830可用于核移植。Li等人(1997)将核移植技术扩展至灵长类动物模型, 克隆出恒河猴。

活体/卵内基因转移

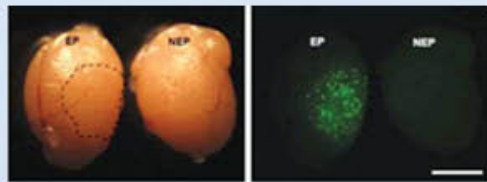
ECM[®] 830配合BTX的专业电极, 具有广泛的应用范围, 成功进行活体或卵内的基因导入。

上海神经科学研究所神经发育资深研究员(2008)通过使用BTX[®] 830和专业活体电极对小鼠胚胎的脑部进行电击, 研究与神经发育相关的基因和信号通路, 并在顶级

期刊《nature neuroscience》发表文章。

北京生命科学研究所以高级研究员(2007)试用BTX[®] 830和专业活体电极对鸡胚进行电击, 进行神经相关的基因研究, 并证明了p130^{CAS}在神经信号通路和轴突体外发育中的重要性, 拓宽了神经研究范畴。

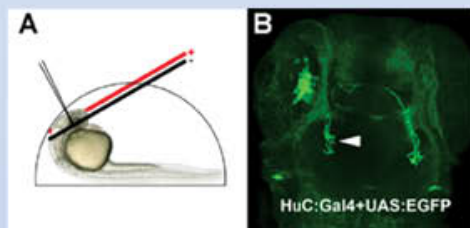
Dhup, S等人(2008)用BTX 830和镊子电极将外源基因导入睾丸, 得到合适的精细胞进行受精检测, 从而研究相关基因的作用。



左图是睾丸在相差下的图片, 右图是睾丸在UV下的图片 (EP=注射后电击, NEP=单纯注射)

鱼类及其他

Hong Xu等人(2010)用BTX 830和针状电极将外源基因导入斑马鱼眼部, 恢复期后进行免疫染色和分析, 研究视网膜神经方面的信号通路。



左图是斑马鱼眼部活体电击的示意图, 右图是斑马鱼组织部分的免疫染色 (EGFP)

耶鲁大学Kyle golden等人(2007)用BTX 830和针状电极将外源基因导入蝴蝶蛹期的前翅, 以研究翅膀性状的决定基因。

参考文献

1. S D Reed, et al. *Cancer Gene Therapy*, 2010
2. Andrew C. Larson, et al. *Cancer research*, 2010
3. Li Meng, et al. *Biology of Reproduction*, 1997; 454-459
4. Yuqiang Ding, Xiaobing Yuan, et al. *Nature neuroscience*, 2008; 11:36-44
5. Yi Rao, et al. *J.Neuroscie*, 2007; 27(4): 957-958
6. Dhup, S, et al. *Nature methods*, 2008; 5(7)
7. Hong Xu, et al. *The Journal of Neuroscience*, 2010; 30(21):7423-7433
8. Kyle golden, et al. *Journal of Insect Science*, 2007; 7(53):1536-2442