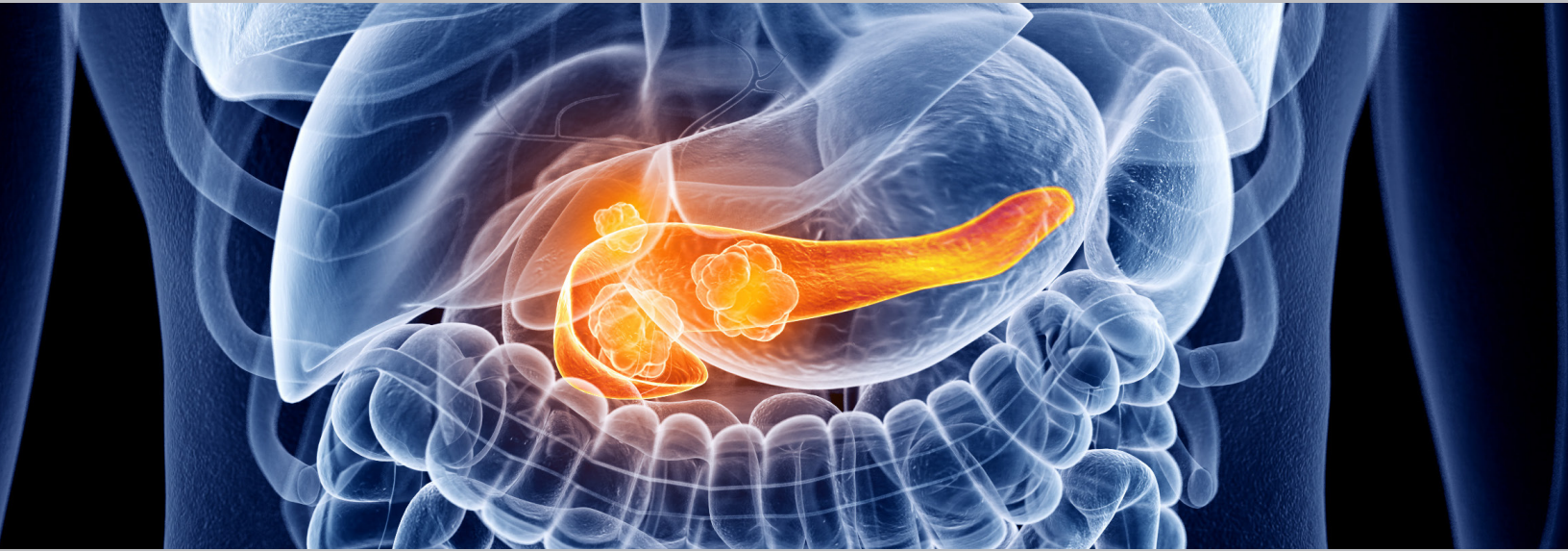


# Beta Cell Screening

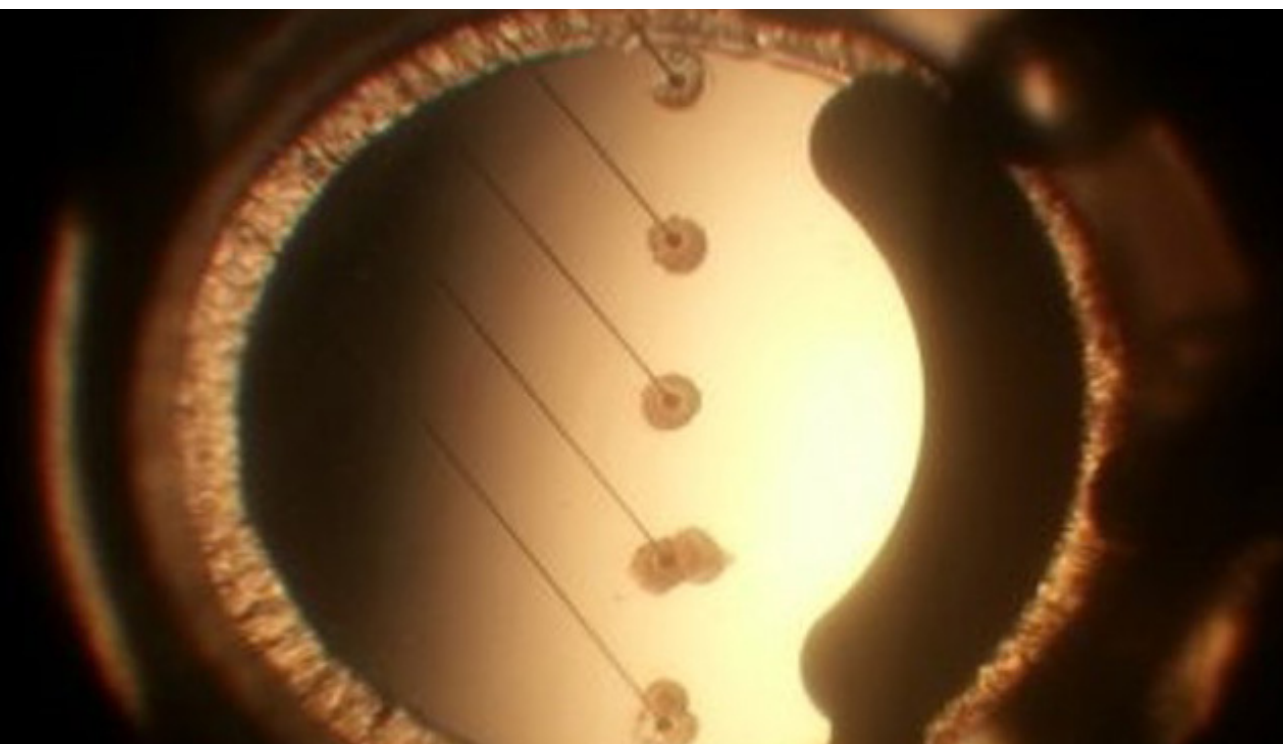
## 胰岛Beta细胞电生理系统

用于对葡萄糖诱导的胰岛  $\beta$  细胞的电活动进行急性或长期的信号记录，是糖尿病电生理研究的理想选择！



- 糖尿病研究的革新性技术---对离体胰岛进行电生理信号记录
- 可协助研究人员快速获取更加全面的数据---基于微电极阵列技术（MEA）而进行的完整胰岛筛查
- 模块化设计，配置灵活---可进行非侵入性的培养状态下的长期记录和急性记录

## 基于微电极阵列技术的多通道胰岛同步记录



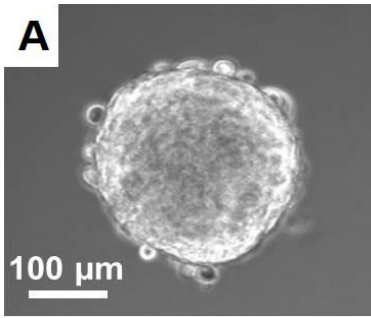
- 非侵入性的记录方法使针对胰岛糖尿病的长期体外研究成为可能
- 实验设置简易，可同时进行多通道的胰岛记录，是科研和工业实验室的理想选择
- 与传统的侵入性方法(如膜片钳和细胞内电极记录)相比，简单快捷，大大的提高了实验效率
- 对完整胰岛的电生理记录可用于药物研发、药物筛选、药物评价等方向

胰岛 $\beta$  细胞葡萄糖依赖性电振荡活动对科学家揭示其生理过程和相关病理机制具有十分重要的意义；然而，传统的胰岛 $\beta$  细胞电生理记录既耗费大量的时间又具有技术挑战性，这阻碍了学术研究和工业药物开发的进程。我们推出的胰岛Beta细胞电生理系统能够很好的解决这一难题----该系统以微电极阵列（MEA）技术为基础，同步记录多个原代分离或干细胞来源的胰岛电活动信号，可满足急性记录或在培养箱内长期记录的实验要求。

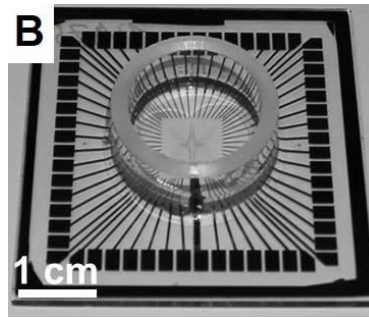
MEA技术的发展应用为阐明新药在糖尿病治疗中的作用机理提供了更大的可能，也有助于科学家进一步揭示胰岛在糖尿病的发生发展过程中的病理生理学机制、发现更新的药物作用靶点。

### 如何使用微电极阵列对胰岛进行细胞外电信号的记录

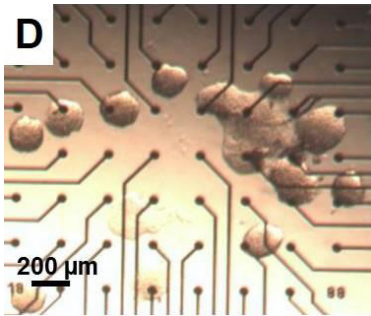
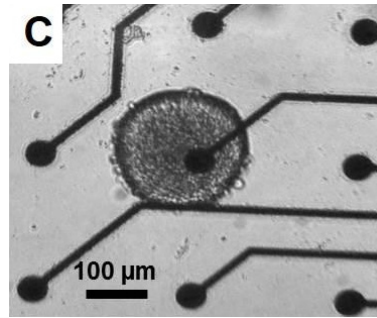
图A. 显微镜下单个小鼠胰岛的影像



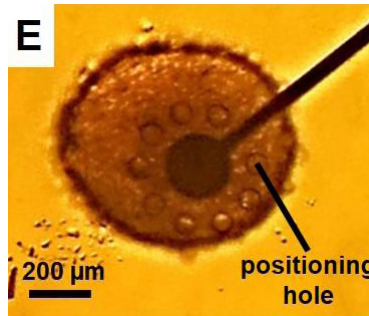
图B. 标准微电极阵列 (MEA, Multi Channel Systems).



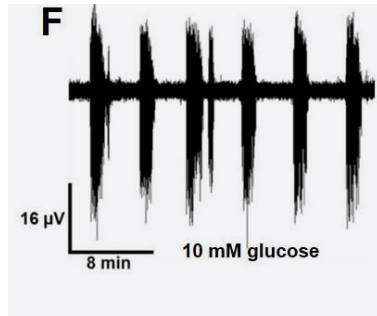
图C. 将胰岛放置在MEA电极上进行细胞外急性记录



图D. 将胰岛在MEA上培养并进行长期记录



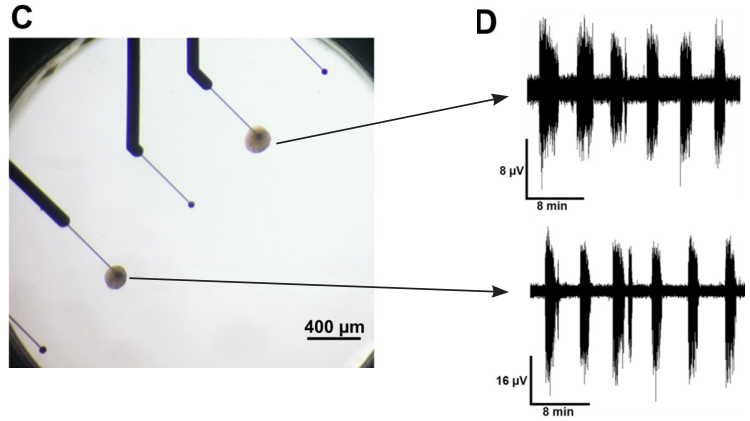
图E. 完整小鼠胰岛通过电极外围的圆孔（负压）吸附在基底表面



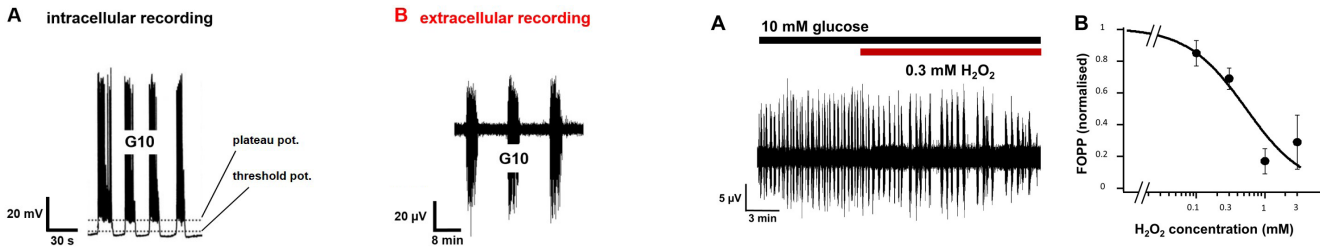
图F. 使用典型的场电位记录方式记录到小鼠胰岛在10nM葡萄糖溶液中的特征性的电信号

应用:

同时对多个葡萄糖诱导的胰岛  $\beta$  细胞的进行急性或长期的电信号记录

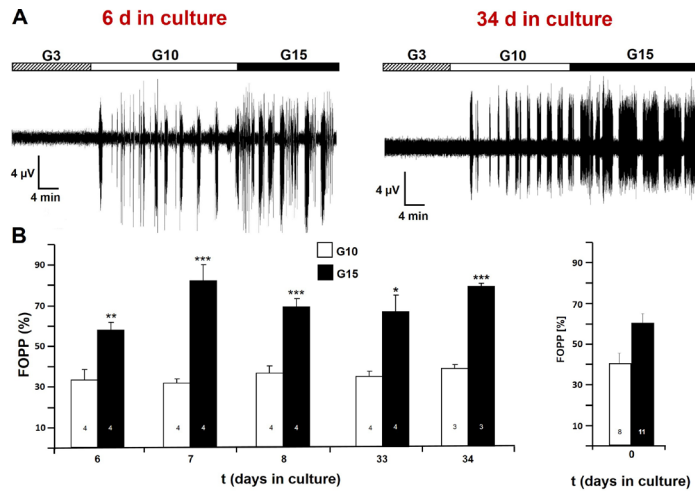


与传统电生理方法相比, 提高了通量



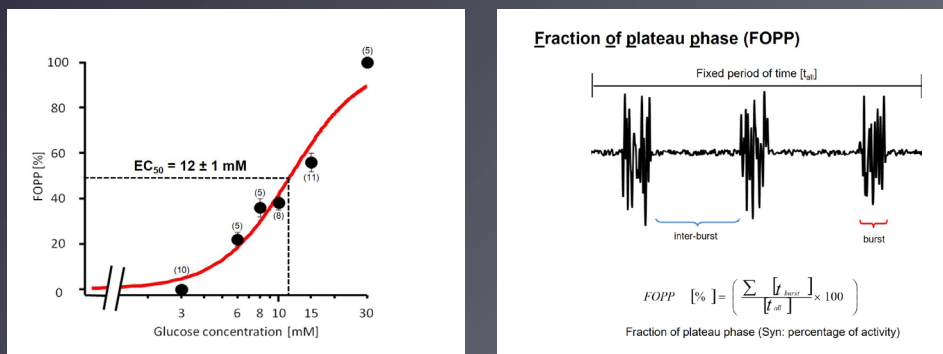
使用MEA对胰岛进行的细胞外电生理记录可获得堪比细胞内记录的高质量数据(Drews et al., 2015)

探究Beta细胞的生理病理过程 (在给与10nM葡萄糖溶液后加入0.3mM的过氧化氢诱导氧化应激反应, 观察Beta细胞的放电情况)

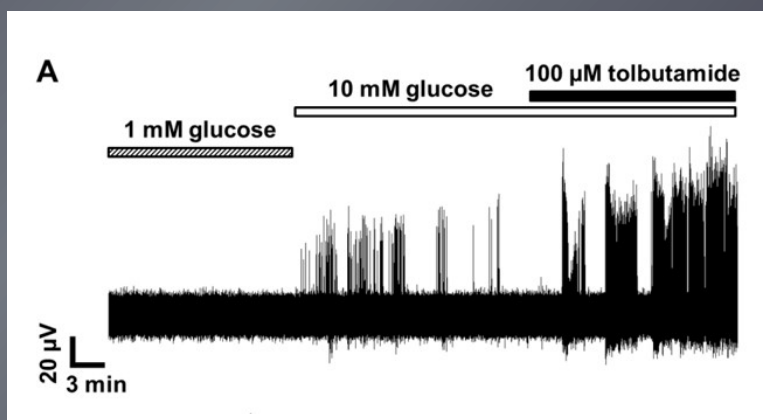
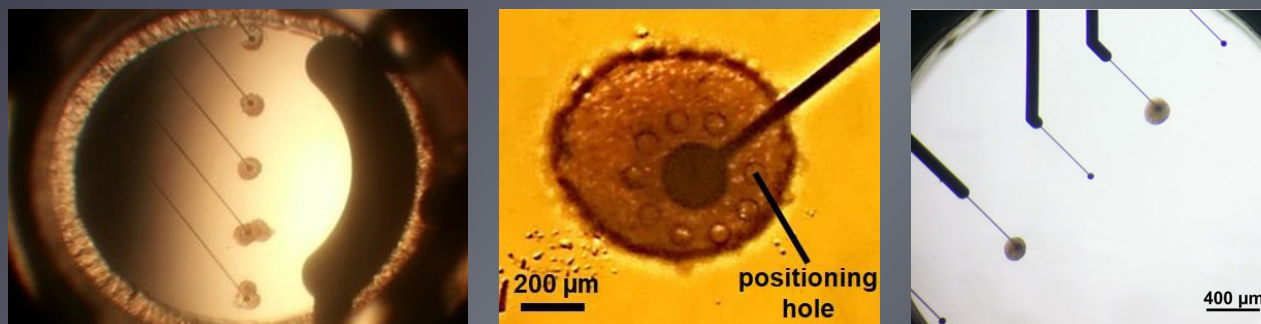


使用MEA通过非侵入性的方法长时间追踪胰岛的放电活动

# 在完整的胰岛中研究葡萄糖诱发的胰岛 $\beta$ 细胞电活动特性：



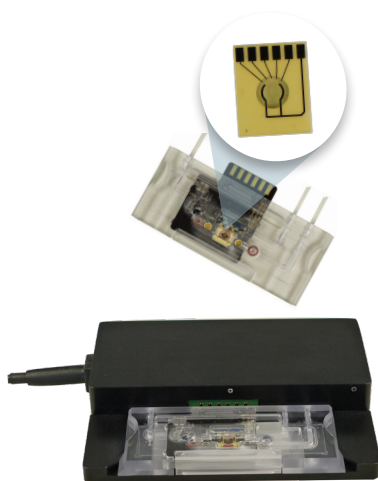
The fraction of plateau phase (FOPP) : 表示 $\beta$  细胞发生burst电活动时间长度的百分比。FOPP 是胰岛素释放的判断指标。



图A. 使用MEA对分离的人胰岛给予不同浓度梯度的葡萄糖溶液处理后记录到的细胞电信号

## 急性记录方案

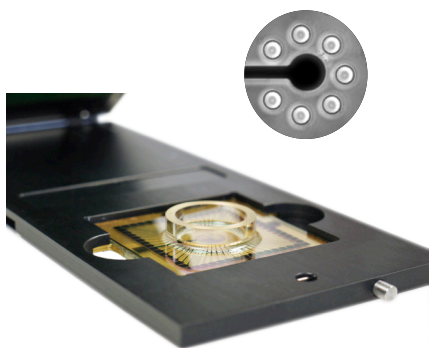
### MEA2100-Beta-Screen-System 胰岛Beta细胞电生理系统



- 最多可同时对40通道的胰岛进行电生理记录
- 非侵入式记录，操作简单快捷，是高效的中通量胰岛研究平台。
- 包含Beta细胞电生理分析软件
- 通过负压吸附并固定胰岛
- 可使用人胰岛进行药物筛选

## 长期记录方案

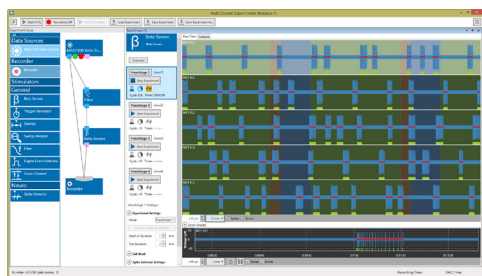
### MEA2100-Mini-System 微电极阵列便携式系统



- 轻巧便捷，低能耗
- 可实现多通道记录
- 可放置在恒温培养箱内或具有环境条件控制系统的显微镜平台上进行连续、无干扰的长时间记录

## Beta-Screen Software

### Beta细胞电生理分析软件



Beta细胞电生理分析软件是专门为长期和急性胰岛beta细胞电生理实验而设计的、用于对细胞锋电位和放电活动进行参数分析并导出化合物剂量反应曲线的一款专用软件，是科学研究和工业药物研发实验室的理想选择。

## 多端口数据采集和信号处理器

MCS公司所有MEA 2100系列的在体和离体微电极阵列电生理系统均可通用一套多端口数据采集和信号处理器，通过配合不同类型的前置放大器即可组合成不同功能的实验系统。可以搭配的前置放大器类型包括：MEA2100-Mini-HS, Multiwell-MEA-HS, CMOS-MEA-HS, MEA2100-Beta-Screen-HS, W2100-HS 和 ME2100-HS。

模块化放大器的概念允许实验人员以最低的成本完成多种实验设备的组合或升级，最终获得更加综合和完整的电生理解决方案。





**豪沃生物科技（上海）有限公司**

**地址：**上海市长宁区江苏路121号中西大厦8C室

**联系电话：** (+86) 21 6226 0239 **公司网址：** <http://www.harvardbioscience.com.cn> **电子邮件：** [APAC\\_sales@harvardbioscience.com](mailto:APAC_sales@harvardbioscience.com)