

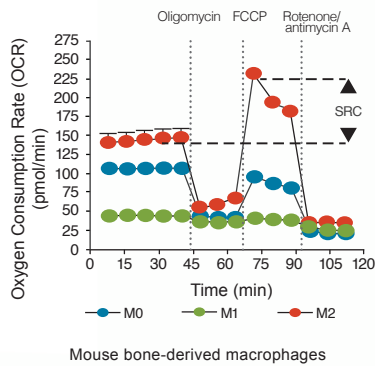
免疫与代谢的联系

细胞代谢分析 在免疫学研究中的应用

代谢重编程测量金标准

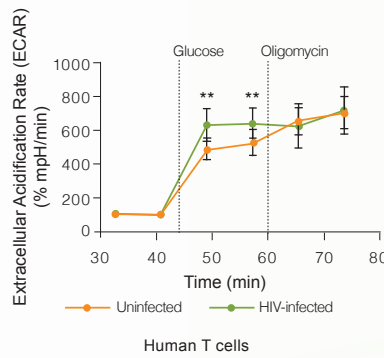
代谢特征

细胞的激活，扩增以及效应功能是免疫细胞生命周期的关键方面。研究人员正利用XF技术来检测免疫细胞与其代谢特征之间的联系，从而深入了解疾病的病理，病因，以及可能的治疗方案。XF细胞线粒体压力测试检测线粒体功能的关键参数：呼吸水平基础值、ATP合成相关的呼吸值、质子渗漏水平、呼吸能力最大值和呼吸能力储备值。XF糖酵解压力测试则检测糖酵解功能的三个关键参数：糖酵解水平、糖酵解能力最大值和糖酵解能力储备值。



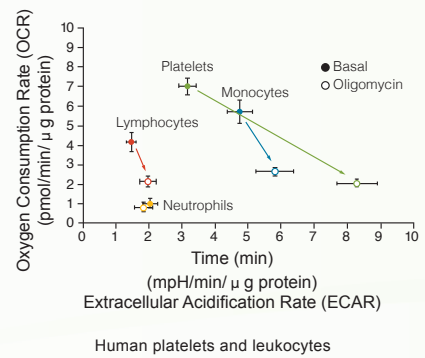
Huang SC *et al.*, (2014) Nat Immunol.

XF细胞线粒体压力测试描述激活状态下骨髓来源的巨噬细胞亚型的代谢特征。



Hegedus A *et al.*, (2014) Retrovirology

XF技术揭示糖酵解在HIV感染中的作用。

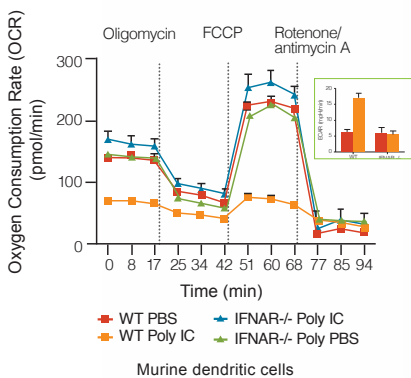


Kramer PA *et al.*, (2014) Redox Biol.

XF代谢转换实验揭示血小板和白细胞独特的代谢特征。

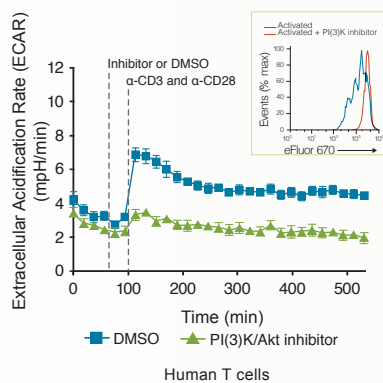
代谢重编程

细胞信号通过协调免疫细胞通讯和活动，在诱发免疫应答中起着重要的作用。研究人员正利用XF技术探讨免疫细胞中的信号和代谢编程。



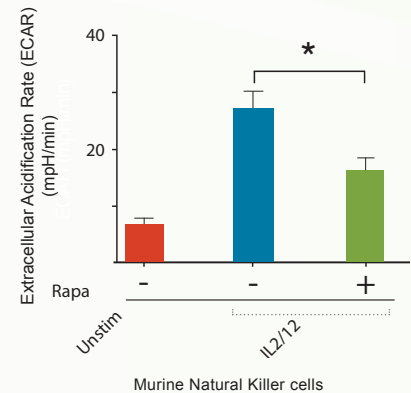
Pantel A *et al.*, (2014) PLoS Biol.

XF细胞线粒体压力测试确认IFNAR是代谢重编程所必须的。



Gubser PM *et al.*, (2013) Nat Immunol.

实时激活记忆T细胞证明信号通路，糖酵解和细胞增殖之间的联系。



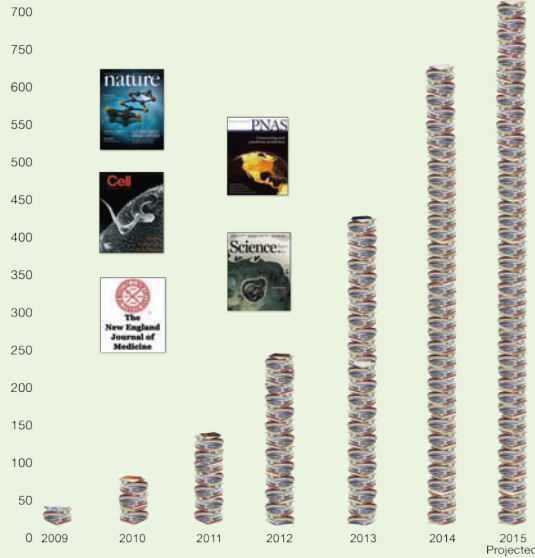
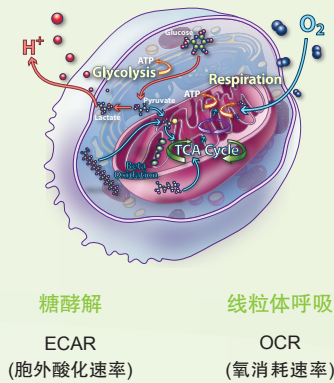
Donnelly RP *et al.*, (2014) J Immunol.

XF实验揭示自然杀伤细胞在IL-2和IL-12刺激后对mTORC1的依赖性。

全球领先的代谢分析仪家族

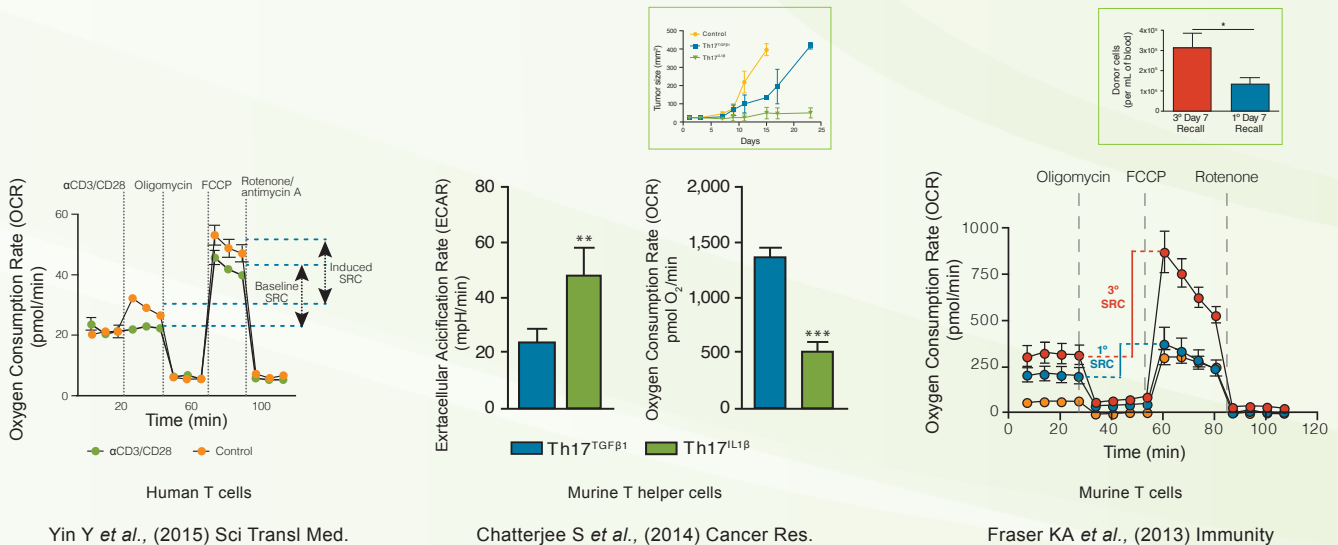
久经验证的技术 应用于前沿科学研究

目前已有超过2000篇利用XF技术的文献发表于Nature、Cell等顶级学术期刊。科学家正积极运用XF技术鉴定代谢表型与重编程来找到可作为治疗靶标的代谢途径。



代谢在生物治疗中的作用

免疫系统的主要作用是通过靶向外来抗原，控制或清除感染，以及攻击癌细胞来保护宿主。然而，代谢干预是疾病研究中很大程度上未被开发的领域。XF技术为了解潜在治疗方案对目标抗原和免疫系统的影响提供了必要的工具。



实时活化揭示红斑狼疮患者来源CD4⁺T细胞的代谢特征。

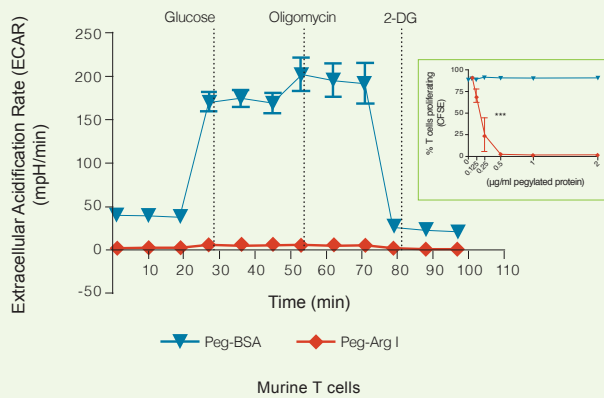
XF实验揭示代谢转换与Th17^{IL1β}细胞抗癌能力相关。

XF实验揭示三次免疫能够增加记忆性CD8⁺T细胞的召回。

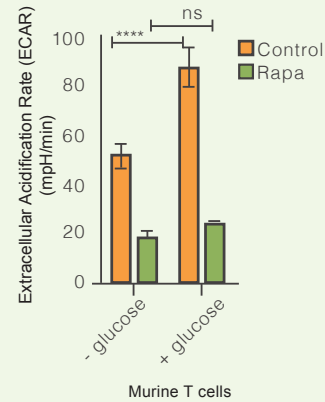
测量免疫代谢的关键参数

底物的利用，及其灵活性和依赖性

每种类型的免疫细胞在免疫系统中具有其特定的功能。细胞命运的决定，激活，扩增和效应功能是通过代谢来驱动的。为了满足生命周期中各个阶段的能量需求，细胞对进入代谢“引擎”中的底物或燃料的代谢需求是不同的。XF技术为您提供检测底物利用及依赖性的研究工具，使您获得强大的代谢数据。



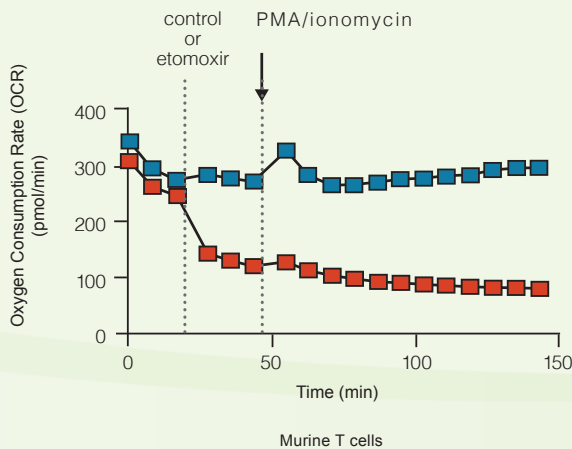
Fletcher M *et al.*, (2015) Cancer Res.



Goldberg EL, *et al.*, (2014) J Immol.

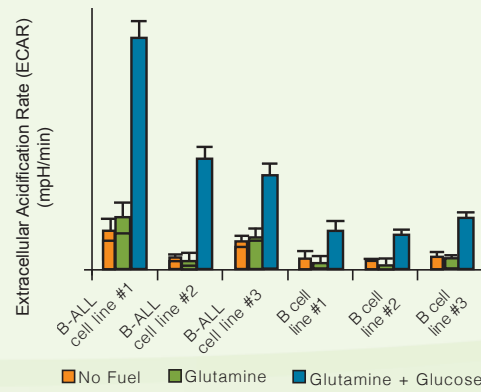
XF糖酵解压力测试揭示T细胞增殖过程中对于L-精氨酸的依赖性。

XF实验揭示在雷帕霉素存在的情况下幼稚T细胞对葡萄糖的不敏感性。



van der Windt GJ *et al.*, (2013) PNAS

XF实验揭示脂肪酸氧化在记忆T细胞应答过程中的作用。



Liu T *et al.*, (2014) Cell Death Dis.

XF实验揭示B细胞型急性淋巴细胞性白血病(B-ALL)细胞对葡萄糖的依赖性。

功能性XF代谢分析-免疫学与代谢的交叉

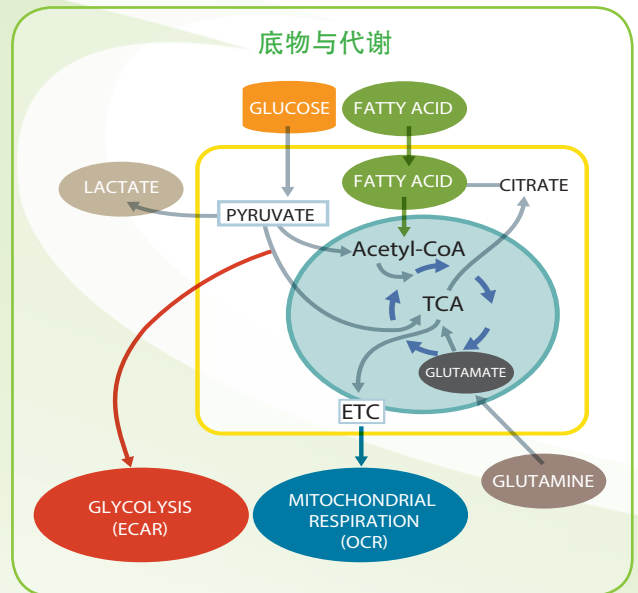
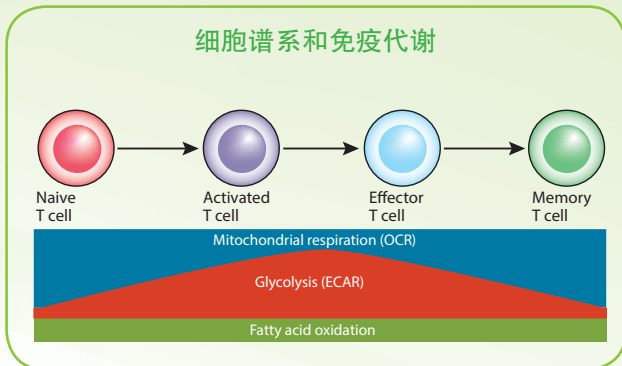
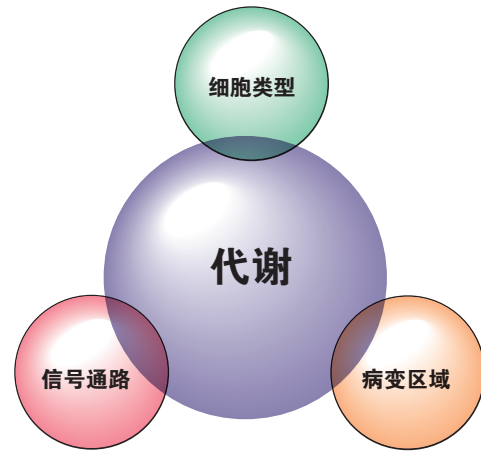
XF技术提供测量免疫代谢的工具

免疫学家研究先天免疫和适应性免疫系统如何识别和响应入侵。无论研究是专注于特定的免疫细胞类型，信号通路还是病变区域，免疫学家正在积极探索驱动和保持抗原识别及反应的机制。

免疫系统代谢(也被称为免疫代谢)已经成为了解代谢通路和免疫应答之间关系的关键机制。每种类型的免疫细胞在免疫应答反应中有其特定的角色，同时还具有其偏好的代谢通路来产生能量用于维护体内平衡。

研究代谢变化使科学家深入了解代谢特征，信号通路以及底物偏好性。这些代谢的选择为调节免疫应答进行治疗干预提供了新的机遇。

XF技术走在前沿，为探索免疫代谢这一新兴领域提供了强大而有效的工具。

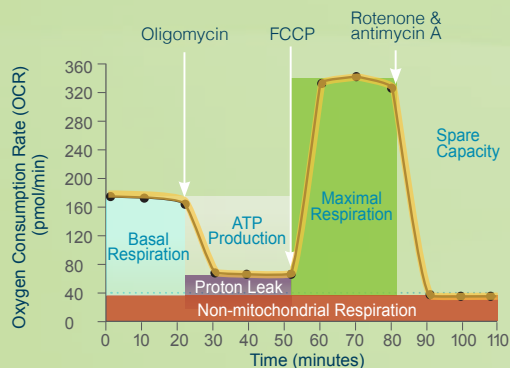


代谢检测金标准

测量细胞代谢关键参数

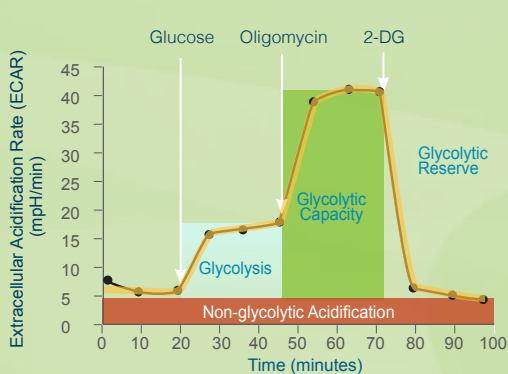
XF细胞线粒体压力测试曲线

线粒体呼吸功能完整评估



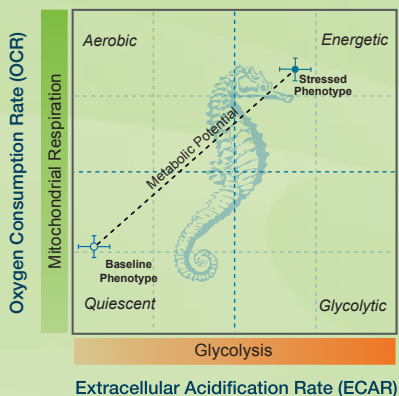
XF糖酵解压力测试曲线

糖酵解功能完整评估



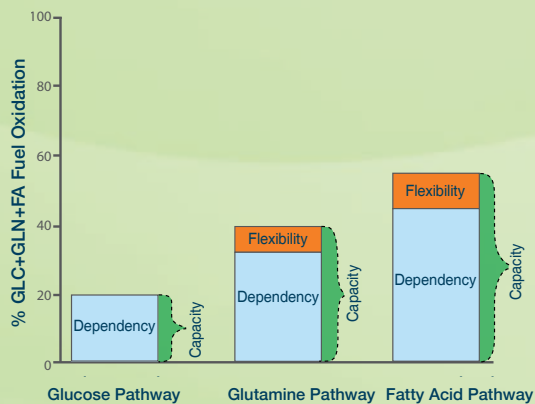
XF细胞能量代谢表型测试

代谢表型和潜力



XF线粒体底物分析

线粒体功能评估



Seahorse Bioscience

A part of Agilent Technologies

如需了解更多信息, 请访问:

www.agilent.com

安捷伦客户服务中心:

免费专线: 800-820-3278 400-820-3278 (手机用户)

本文中的信息、说明和指标如有变更, 恕不另行通知。

© 安捷伦科技(中国)有限公司, 2017
2017年4月17日, 中国出版



请扫二维码
关注Seahorse