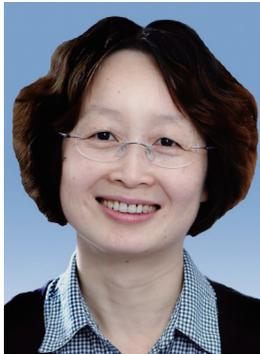


探索生命活动中的细胞代谢奥秘



雷群英, 复旦大学附属肿瘤医院肿瘤研究所和生物医学研究院, 教授, 肿瘤代谢研究室PI, 研究方向为肿瘤代谢。长江特聘教授, “万人计划”入选者, 享受政府特殊津贴专家。获得国家杰出青年基金、科技部重大科学研究计划和国家自然科学基金委重大等项目支持, 研究成果以通讯作者/共同通讯作者在 *Cancer Cell*、*Cell Metabolism*、*Molecular Cell*、*J Clin Invest* 和 *Nature Communi* 等杂志。目前担任中国细胞生物学协会细胞代谢分会主委、全国医学生物化学与分子生物学协会副理事长和上海市生物化学与分子生物学协会副理事长兼秘书长。

<http://ibs.fudan.edu.cn/peoplemore.php?id=230&tid=1>

<http://www.cancermetabolism.fudan.edu.cn/Teacher.aspx?infolb=33&flag=3>

编者按

雷群英

(复旦大学附属肿瘤医院肿瘤研究所和生物医学研究院肿瘤代谢实验室, 上海 200032)

细胞代谢是最基本的生命活动之一。基于目前的认知, 细胞代谢是指生命体内对维持生命所必需的化学反应的总和。在20世纪50、60年代, 生物学和化学领域的交叉在细胞代谢领域造就了前所未有的繁荣: 人们对代谢物的种类及生理功能的认识得到了极大的扩充; 催化代谢反应的酶类分子也比较系统地被鉴定挖掘并绘制入代谢网络; 对代谢具有调控作用但不直接参加化学反应的蛋白也得到了功能的注释。然而, 随着分子生物学的飞速前进, 细胞代谢领域的发展相对滞后于时代的脚步。近20年来的研究见证了肿瘤生物学、免疫学、干细胞和再生生物学等领域的快速深入和突破。与此同时, 人们逐步认识到细胞代谢不仅是基础的生物学过程之一, 而且广泛地调控其他生命活动。因此, 细胞代谢的重要性在近年来受到了日益关注和重新认识, 尤其是代谢物具有信号传导的功能正在进入研究者的视野。

随着我们对细胞代谢在多种生理病理过程中重要功能认识的积累, 在此特别邀请了国内工作在各领域前沿的专家学者对相应领域的代谢相关研究进行了回顾和展望。

王一国教授对糖脂代谢的研究进行了系统的梳理, 总结了血糖稳态调控的分子机制, 对糖原代谢、葡萄糖代谢以及糖异生代谢等代谢通路及相关信号转导通路调控血糖稳态的机制展开了讨论, 并分享了该领域的最新研究成果。

陈兰芬、周大旺教授围绕免疫过程中的细胞代谢调控进行了综述, 重点介绍了糖脂代谢和氨基酸代谢等在巨噬细胞、T细胞、B细胞、NK细胞、树突状细胞等免疫炎症细胞中的功能及调控机理, 并特别介绍了胆汁酸等肿瘤特征性代谢物对肿瘤免疫的调节机制。

江鹏教授重点关注肿瘤细胞的糖、氨基酸、核苷酸、脂质等不同代谢特征及其调控在肿瘤生物学中的功能, 从肿瘤基因组、肿瘤信号转导、转录翻译调控等多个角度回顾了肿瘤细胞代谢重塑的研究历程, 并对细胞代谢和肿瘤发生发展进行了远景展望。

郑俊克教授总结了细胞代谢在干细胞生物学中的重要性, 并聚焦于造血干细胞的代谢特点和代谢调控机制, 对造血干细胞的糖酵解、氧化磷酸化、脂类和氨基酸代谢进行了介绍, 同时梳理了多个信号通路对于细胞代谢的调控及其对细胞干性和命运决定的影响。

此外, 我领衔的的肿瘤代谢研究团队针对代谢物感受进行了回顾评述。代谢物感受是细胞代谢和其他多种生命活动相互作用过程中的关键节点。我们对代谢物感受的分子机制及其生理病理作用进行了讨论。我们重点关注代谢物感受中代谢物感受器的功能并对生物分子作为感受器的标准进行了界定。

我们期待这些总结和评述能够从细胞代谢的角度向领域同行提供比较全面和系统的认识, 也希望这些回顾和展望能够为今后继续揭示生命活动中细胞代谢的奥秘提供一些有益的和启示, 为推动我国细胞代谢领域的集群创新、细胞代谢的科研成果转化和国民健康事业贡献绵薄之力。