

网站搜索
Search

关键词:

搜索类别:

中国科学院-当日要闻

- 全国杰出专业技术人才表彰大会举行
- 白春礼当选亚洲化学联合会主席
- 国庆前夕刘延东亲切看望钱学森
- 路甬祥会见IAC联合主席罗伯特·迪格拉夫
- 郭向远视察城市环境研究所、福建物构所
- 白春礼看望李振声等中科院老领导
- 中科院庆祝建国建院六十周年离退休干部代表…
- 第六届国际数字地球会议在京开幕
- 中科院纳米材料绿色印刷制版技术中试线建成
- 中国科学院2009年度国际科技合作工作研…

《癌症研究》封面文章发表生物物理所最新进展

生物物理研究所

9月15日, 癌症研究方面的著名期刊《癌症研究》(*Cancer Research*)以封面文章的形式发表了中科院生物物理研究所刘志杰课题组在肝脏疾病相关蛋白质结构与功能研究方面的最新成果。该论文的标题为“通过N10取代的叶酸类似物抑制人源5, 10-次甲基四氢叶酸合成酶的结构基础”。

据悉, 叶酸依赖型单碳代谢途径与一些重要的生命活动密切相关, 如嘌呤、胸苷和氨基酸代谢等, 对细胞的增殖和分化有着重要的调控作用。该代谢途径中的许多催化酶是癌症化疗和其它代谢类疾病的重要靶标, 目前市场上已有多种以该代谢途径中的催化酶为靶标的药物用于临床。人源5, 10-次甲基四氢叶酸合成酶(Homo sapiens 5, 10-methenyltetrahydrofolate synthetase 简称hMTHFS, 酶学分类名: EC 6. 3. 3. 2)位于单碳代谢途径的起始点, 对代谢途径下游单碳代谢的调控非常重要。针对癌症引起的基因组甲基化异常、DNA和RNA的完整性、DNA的修复能力等, hMTHFS都是一个非常关键的调控位点。因此, hMTHFS也是一个极具潜力的药物靶点。

由于长期以来缺乏hMTHFS的三维结构, 人们对其催化和调控的分子机制缺乏深入的了解, 以hMTHFS为靶标的药物研发也进展缓慢。刘志杰课题组的该项研究工作报道了该催化酶的四种不同的复合物模型, 其中包括hMTHFS-ATP-底物的反应中间态和产物的结构, 首次向人们揭示了hMTHFS催化反应活性位点的组成、参与催化反应的重要氨基酸以及催化反应的详细过程。该项研究成果为后续的基于结构的药物设计提供了宝贵的结构信息, 为癌症化疗和代谢疾病治疗的新药研制奠定了基础。

该项工作主要由博士后武栋完成, 张荣光研究员亦参与了部分研究工作。该研究课题得到了国家自然科学基金委、科技部、卫生部和中国科学院的资助。

[时间: 2009-09-16]

[关闭窗口]