

作者: 阎锡蕴等 来源: 《先进科学》 发布时间: 2023/11/10 12:34:30 选择字号: 小 中 大

## 科学家揭示治疗急性髓系白血病新机制

10月27日,中国科学院生物物理研究所在国际期刊《先进科学》杂志发表论文,揭示了铁蛋白载硒降解融合蛋白AML1-ETO诱导分化治疗急性髓系白血病新机制。

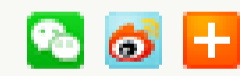
白血病是一类严重危害人类健康的恶性血液肿瘤,位居儿童恶性疾病死亡率第一位。其中,急性髓系白血病(AML)是白血病中发病率较高,预后较差的一种类型,5年总体生存率仅25%~40%。染色体易位产生的融合蛋白在白血病发病过程中发挥着关键作用。靶向降解融合蛋白已被证明是战胜白血病的有效策略。最典型的例子是三氧化二砷通过诱导融合蛋白PML-RAR $\alpha$ 降解,在治疗急性早幼粒细胞白血病方面取得显著疗效,表明无机药物在靶向降解白血病融合蛋白方面具有潜在作用。

因此,阎锡蕴院士团队对无机纳米硒在白血病治疗中的效果进行了研究。由于无机药物潜在的毒副作用,其临床应用一直受到限制。为了进一步克服这些限制,研究人员将纳米硒封装在经生物工程改造的铁蛋白纳米笼中。他们发现,相对于实体瘤细胞,载硒铁蛋白表现出对白血病细胞更好的治疗效果。载硒铁蛋白通过抑制组蛋白去乙酰化酶活性,诱导融合蛋白AML1-ETO降解,并调节其靶基因表达,从而显著促使t(8:21)白血病细胞分化。这一研究为治疗急性髓系白血病开辟了新策略。

在本研究中,研究人员将纳米硒封装在经生物工程改造的铁蛋白纳米笼中。这种铁蛋白纳米笼具有均匀的大小,能够选择性地与t(8:21)白血病细胞上高表达标志物TfR1和VLA-4结合。与其它纳米硒相比,这种理性设计的铁蛋白封装的纳米硒能够更有效地识别和进入t(8:21)白血病细胞,并表现出更显著的抗白血病效果。

中国科学院生物物理研究所阎锡蕴院士和范克龙研究员为论文通讯作者,中国科学院大学博士研究生方龙、中国科学院生物物理研究所博士后张若飞、北京大学国际医院主治医师史琳为本文共同第一作者。该研究得到国家重点研发计划、国家自然科学基金、中国科学院青年创新促进会等项目的资助。(来源:中国科学报 孟凌霄)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1002/advs.202300698>

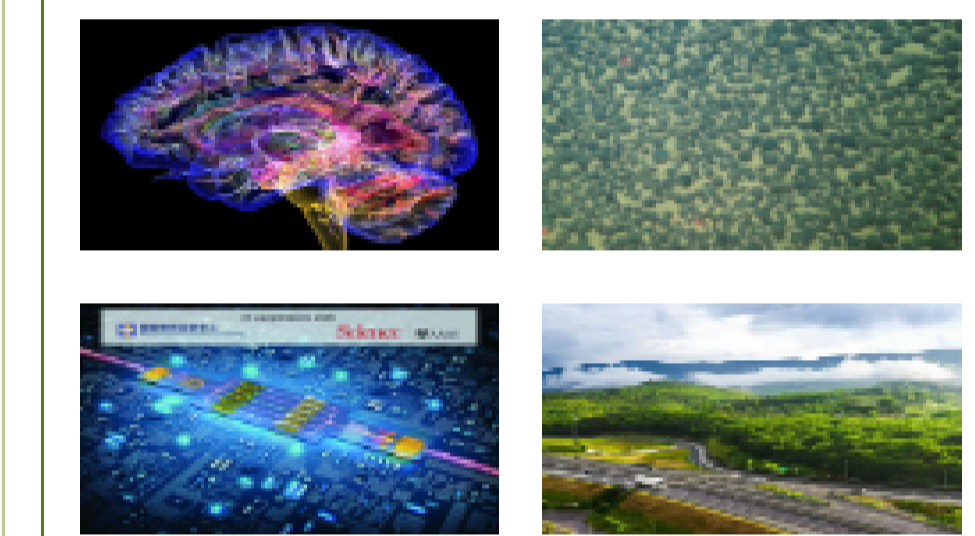


打印 发E-mail给:  go

### 相关新闻 相关论文

- 1 科学家揭示治疗急性髓系白血病新机制
- 2 大豆杀虫剂使用或导致巴西儿童患白血病
- 3 黄晓军:白血病,已经不是一个不可治愈的疾病
- 4 索拉非尼维持治疗白血病可改善长期生存降低复发
- 5 半相合移植治疗急性髓系白血病研究获进展
- 6 中英儿童难治性白血病公益会诊项目在京发布
- 7 研究发现,点燃燃气灶会增加与白血病有关的室内化学物质含量
- 8 《自然》新研究发现紫外线可诱导罕见白血病发生

### 图片新闻



>>更多

### 一周新闻排行

- 1 体会“变老”后,我们更加理解了老年护理
- 2 《科学》公布2023年度十大突破
- 3 西浦执行校长:交叉学科建设应回归育人初心
- 4 小小甲基化修饰让小菜蛾“百毒不侵”
- 5 科技部印发《国家科学技术奖提名办法》
- 6 大陆起源研究取得突破性进展
- 7 31岁985副教授再读博,成为洪堡教授后回国
- 8 4家未通过,安徽率先开展省重点实验室重组试点
- 9 8人拟聘为2023年度中国科学院科技智库研究员
- 10 《物理世界》揭晓2023年度十大突破

更多>>

### 编辑部推荐博文

- 科学网11月十佳博文榜单公布!
- 精准医学:癌症治疗的新时代
- 沈阳工业大学张春巍教授专访
- 低阶的人机交互和高阶的人机交互
- 科技伦理是捍卫伦理底线还是追求天花板
- 阿尔茨海默病的免疫疗法

更多>>