
科学家开发出预防动物癌症的纳米疫苗

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35953.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

科学家开发出预防动物癌症的纳米疫苗

。科技日报北京10月10日电（记者张梦然）据10日发表在《细胞·报告医学》期刊上的一项最新研究，美国马萨诸塞大学阿默斯特分校团队开发出一种预防动物癌症的纳米疫苗，在预防小鼠黑色素瘤、胰腺癌和三阴性乳腺癌方面表现出显著效果。接种该疫苗的小鼠中，高达88%保持无肿瘤状态（具体比例因癌症类型而异），同时疫苗有效抑制了癌细胞扩散，甚至在某些情况下完全阻止了转移的发生。这一平台技术具有广泛适用性，可用于多种癌症类型的预防和治疗，未来有望用于癌症高风险人群。

示意图。图片来源：基因新闻网

?

此前团队研究已证明，这种基于纳米颗粒的设计药物可缩小并清除小鼠体内的肿瘤。此次研究则进一步证实，该技术同样具备预防性潜力。实验中，团队将纳米疫苗与一种特征明确的黑色素瘤抗原配对，以此激活T细胞，使其能够识别并攻击癌细胞。3周后，小鼠被暴露于黑色素瘤细胞环境中。结果显示，80%接种了这种“超级佐剂”疫苗的小鼠在整个研究期间（长达250天）未出现肿瘤，且全部存活；相比之下，使用传统疫苗、非纳米颗粒制剂或未接种疫苗的小鼠均发展出肿瘤，且无一存活超过35天。

此外，该疫苗还能有效防止癌症向肺部转移。在模拟癌症转移实验中，接种纳米疫苗的小鼠均未形成肺部肿瘤，而其它组别小鼠则全部出现肺部病变。团队指出，癌症的广泛转移是治疗中最严峻的挑战，大多数癌症死亡均由转移引起，尤其是在黑色素瘤和胰腺癌等难治性癌症中。他们将疫苗诱导的免疫反应称为“记忆免疫”，强调其优势在于不仅限于局部，而是形成了系统性的免疫记忆，覆盖全身各处。

首次实验团队使用的是与特定癌症类型匹配的已知抗原，第二阶段则采用了更为通用的方法：使用直接从肿瘤组织中提取的灭活癌细胞物质——肿瘤裂解物作为抗原来源。结果显示，在接种纳米裂解物疫苗后，小鼠对多种癌症表现出强大的排斥能力：88%的胰腺癌小鼠、75%的三阴性乳腺癌小鼠和69%的黑色素瘤小鼠成功抵御了肿瘤形成。更值得注意的是，这些未产生肿瘤的小鼠在后续全身暴露于癌细胞时，依然保持无肿瘤状态，未发生任何转移。

团队成员表示，这种疫苗诱导出强烈的肿瘤特异性T细胞反应，而这正是提高生存率的关键。当先天免疫细胞接触到该疫苗制剂时，会引发强烈的免疫激活，进而有效地呈递抗原并启动能够杀伤肿瘤的T细胞。

作者：张梦然 来源：科技日报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发