

资讯快报

(第 553 期)

北京电子科技职业学院图书馆
北京经济技术开发区资讯中心

2022 年 6 月 1 日

生物医药

【改进癌症疫苗设计 增强双重协同攻击】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature》

美国波士顿丹娜-法伯癌症研究所的 Kai Wucherpfennig 和同事提出了一种癌症疫苗的新设计，能克服癌症免疫中的个体差异，即通过靶向两种主要类型的免疫细胞—T 细胞和自然杀伤（NK）细胞，引起独立于肿瘤抗原的协同全面攻击。

这种疫苗靶向两种表面蛋白 MICA 和 MICB，它们在各种人类癌症中都会因应激而增加表达量。正常情况下，T 细胞和 NK 细胞会与这些应激蛋白结合活化，而肿瘤细胞可以通过剪切 MICA 和 MICB 使其脱落来逃逸免疫攻击。但这种疫苗能阻止剪切，从而增加应激蛋白表达量，最终更易引发 T 细胞和 NK 细胞协同双重攻击。这种疫苗在小鼠和恒河猴模型的初步实验中有效且安全。

作者总结说，这些初步结果表明这种疫苗能够增进对肿瘤（即使是有逃逸变异的那些）的免疫保护。未来尚需临床试验评估其在人类中的潜力。

【角膜记忆 T 细胞 让眼睛免受感染】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Cell Reports》

根据澳大利亚彼得·多尔蒂感染与免疫研究所的一项突破性新研究，角膜——眼睛的透明保护性外层，对帮助人们看东西至关重要，它能产生一种微妙而有限的免疫反应，在不损害人们视力的情况下对抗感染。这项研究表明，角膜中存在能够“巡逻”和对抗病毒感染的长寿记忆 T 细胞，颠覆了目前认为健康的角膜中没有 T 细胞的观点，扩大了眼睛对感染免疫反应的理解。

多尔蒂研究所实验室负责人、墨尔本大学教授斯科特·米勒说：“目前关于健康角膜中没有 T 细胞的认识需要重新考虑，因为我们的研究表明，组织驻留记忆 T 细胞（tissue-resident memory T cells, TRM 细胞）可进入角膜并在那里停留很长一段时间。”

米勒教授表示，这些发现对理解眼睛如何抵御危险的感染具有重要意义，将提高人们对如何保护眼睛免受单纯性疱疹病毒等导致永久性失明的感染的理解。这对于了解诸如干眼病和常见的眼睛过敏等慢性疾病也有意义，在这些疾病中，多余的 T 细胞也可能导致疾病。

【细胞活动三维环境视图 助力选择癌症治疗方案】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Methods》

美国普林斯顿大学工程学院研究人员开发了一种新方法 PASTE，整合了来自同一组织样本的多个切片的基因表达信息，提供了健康和疾病中的细胞活动的三维（3D）视图。研究人员

希望，新方法将打开识别稀有细胞类型的大门，并帮助医生更精确地选择癌症治疗方案。

当实验中的序列覆盖范围因技术或成本问题而受到限制时，PASTE 还可将来自多个组织切片的信息合并到具有更丰富基因表达信息的单个 2D 切片中。

研究人员将 PASTE 应用于从 4 名不同患者的皮肤癌活检收集的数据中，得到了更多空间上连贯的细胞分组，这比组织中随机定位的每一种细胞类型更合理。

【发现新冠病毒感染细胞机制 有助开发气溶胶式治疗药物】

根据媒体信息缩编，原文来源于《Nature Communications》

比利时研究人员在分子水平上发现了新冠病毒感染细胞的确切机制，并在实验中阻止了病毒感染。该发现为治疗新冠带来了巨大的希望：有助于开发一种气溶胶形式的抗病毒药物，在感染或高风险接触的情况下能根除病毒。

鲁汶大学生物分子科学与技术研究所研究员大卫·阿尔斯滕斯团队研究了唾液酸（存在于细胞表面的一种糖残基）和新冠病毒刺突蛋白之间的相互作用，目的是了解唾液酸在病毒感染过程中的作用。

研究人员已知细胞表面被糖所包裹，这些糖使病毒更容易识别细胞，并促进病毒进入宿主细胞，进而引发感染。此次，研究人员首先确定了这些糖的一种变体(9-O-乙酰化)，它与刺突蛋白的相互作用比其他糖更强烈。研究人员发现，通过阻止病毒与宿主细胞结合来防止感染。他们阻断了刺突蛋白的附着点，从而抑制病毒与细胞表面的任何相互作用。科学家们证明

了表面带有多个 9-O-乙酰化唾液酸的多价结构(或糖簇)能够阻止新冠病毒的结合和感染。

在新冠肺炎大流行的背景下,各种疫苗主要针对新冠病毒变异体,而不是整个病毒。鲁汶大学的这一发现具有作用于病毒的优势,不受其突变影响。

【“环形 RNA”疫苗 有望预防新冠】

根据媒体信息缩编,原文来源于《Cell》

基于 mRNA 的核酸疫苗在全球抗击新冠疫情的过程中大放异彩,但其在有效时长、安全性等方面仍有不小的提升空间。近日,北京大学魏文胜团队成功开发出生产“环形 RNA”疫苗的平台。

研究者推测,不同于目前市面上采用线性的 mRNA 分子生产抗原的核酸疫苗,“环形” RNA 的设计能够更加稳定地存于体内。从小鼠和恒河猴模型中获得的实验数据有力支持这一想法:环形 RNA 疫苗所产生的新冠病毒 S 蛋白抗原在实验动物体内拥有比线性 mRNA 疫苗更长久的半衰期,并且能有效引发免疫反应。同时,以德尔塔毒株为模板制造的环形 RNA 疫苗对于阿尔法、贝塔、德尔塔和奥米克戎毒株的感染都有良好的保护效果。

未来,环形 RNA 新冠疫苗在临床试验中的表现值得期待。

报:开发区领导、电科院领导

送:开发区部门领导、社区领导、企业领导

发:电科院二级学院及有关部门、资讯中心信息员

网站: <https://www.bpi.edu.cn>

邮箱: dky_xxfw@126.com

拟稿:刘吉宏 李海涵

王娅娟 靳慧慧 侯庆红

审稿:苏东海

电话: 87220739