中国科学院院士高福：我每年都打流感疫苗

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31741.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！

中国科学院院士高福：我每年都打流感疫苗
。最近，台湾著名影星徐熙媛在日本旅行时因流感去世引发全网关注。据统计，日本此轮流感感染逾950万人。在美国，流感季也导致2400万人感染，超过1.3万人死亡。面对不断变异的流感病毒，流感疫苗接种这道“防护墙”还牢靠吗？

针对这一问题，中国科学院院士高福近日在接受《中国科学报》采访时表示，尽管流感疫苗的保护力会受到病毒变异的影响，但它仍是降低感染率、减少重症和死亡风险的重要手段。

“以我自己为例，我每年都接种流感疫苗。”高福说。

疫苗最重要的是“唤醒”免疫系统

《中国科学报》：冬季接种流感疫苗后，有时还是会中招。您对此怎么看？

高福：对于一些流感病毒来说，流感疫苗的有效性通常在50%左右。因为流感病毒和冠状病毒等呼吸道病毒变异速度都很快，因此疫苗需要不断调整。

尽管效力有限，但这并不意味着接种疫苗没有意义。疫苗不仅能降低感染率，更重要的是能“唤醒”免疫系统。我们的免疫系统长期未接触某种病毒时，它的应对能力就会降低，处于“休眠”状态。而疫苗的接种能够让它提前做好防御准备，当真正接触病毒时，免疫系统能更快地做出反应，从而减少重症和死亡风险。

尽管流感疫苗属于选择性接种疫苗，我们仍然建议高风险人群每年接种。特别是对于老年人、有基础疾病的患者等高风险群体而言，疫苗仍然能提供重要的保护。以我自己为例，我每年都会接种流感疫苗。特别是随着年龄增长，这种防护性非常重要。

《中国科学报》：针对呼吸道疾病，是否可能开发出可抗多种病毒的联合疫苗？

国际知名疫苗专家、美国霍普金斯大学教授George Siber：联合疫苗对提高接种率确实很重要，特别是在儿童疫苗接种中，因为家长不希望孩子接受过多次注射。比如，最初我们只有PDT一种三联疫苗（百日咳、白喉、新生儿破伤风），现在已经发展到可针对六七种疾病的联合疫苗，包括可供儿童使用的六价疫苗，这极大地提高了疫苗的可接受性。

在呼吸道疫苗领域，理想情况是在呼吸道病毒季节来临前，通过一剂疫苗就能覆盖五种甚至更多

的病毒。但监管机构对于将多种病毒，特别是流感和新冠这样变异性强的病毒组合在一起持谨慎态度。未来可能的方向是先开发针对呼吸道合胞病毒、人类偏肺病毒和副流感病毒的固定组合疫苗，再探索将流感和新冠纳入的可能性。

研发随病毒变异而进化的疫苗，可行吗？

《中国科学报》：世界卫生组织近日发布了17种急需优先研发疫苗的病原体清单。您认为中国最优先的疫苗研发方向是什么？

George Siber：全球范围内，百日咳的反复流行是一个严峻挑战。现有的无细胞百日咳疫苗在阻断传播方面效果有限，导致学校中百日咳疫情频发，并且进一步传播给婴幼儿。中国在这方面已经开发出了气雾剂疫苗等创新方法，虽然还需要更多研究，但这可能是改善呼吸道免疫的良好方向。

中国科学院微生物研究所研究员戴连攀：因为疾病负担的差异，不同国家和地区的疫苗研发优先级各不相同。近年来，中国儿童患者中支原体感染和人腺病毒的病例明显增加。此外，乙肝和肺结核依然是我国重要的公共卫生挑战，相关治疗性疫苗的研发也至关重要。

高福：传染病无国界，没有哪种疫苗是专属于某个国家的。冠状病毒、呼吸道合胞病毒、艾滋病、结核病等都是全球性挑战。疫苗研发的优先级应该具有全球视角，我们需要加强国际合作，共同推进疫苗研发。

《中国科学报》：目前，我们已经拥有DNA疫苗、重组蛋白疫苗，近年又发展出mRNA疫苗，一些中国科学家正在研究环状RNA疫苗进行肿瘤免疫治疗。未来是否可能研发出随着病毒进化的疫苗，如利用逆转座子或逆转录病毒作为疫苗载体？

George Siber：你的设想是让所有可能的病原体的基因“潜伏”在人类基因组中，然后在需要的时候通过药物或环境因素激活它们。这很有趣，但仍偏向科幻设想。

我们的免疫系统已经在进化过程中形成了一种预测机制，能够提前应对潜在的病原体。但问题在于，病原体也会不断变异。例如流感病毒，它会持续变化，因此我们无法准确预测未来可能出现的病原体。不过，这个想法值得进一步探索。

高福：我想从另一个角度来回应你的问题。向病原体学习本身是一个很好的思路，这就是所谓的“以夷制夷”。纵观疫苗学的发展历史，很多疫苗的原理都是基于对病毒或细菌的研究。如果我们能让疫苗具备类似病毒的变异能力，进入人体后也能随着病毒的变异而调整自身，从而产生更广谱的抗体反应，那么这可能是未来疫苗研发的重要方向。

戴连攀：我认为这种逆转录病毒方法的优势在于可能产生持久的免疫应答，通过持续的新抗原表达来控制病变复发，能够适用于癌症疫苗或慢性感染，如艾滋病。对于新发传染病，我们通常需要快速研发和部署疫苗，因此逆转录病毒载体的方式可能并不适用。

AI将给疫苗研发带来革命性变化

王军：人工智能（AI）技术发展迅速。您认为AI在疫苗研发中将扮演什么角色？

高福：马斯克说AI最终会主宰一切，甲骨文公司创始人拉里·埃里森近日也表示，他们正在开发一款AI驱动的癌症疫苗系统，能够在48小时内基于基因测序为患者定制个性化治疗方案。这些显然都是夸张的说法。

但我很关注AI在疫苗和药物研发中的实际应用，它能帮我们更快地筛选潜在的疫苗靶点，加速抗原设计，可能将新药和新疫苗的开发周期缩短5年。我们已经看到一些由AI指导开发的新药进入研发阶段或临床使用。

George Siber：我注意到，与马斯克和埃里森的观点相反，再生元公司首席执行官乔治·雅克波罗斯最近表示，AI存在过度炒作。他认为目前AI主要是在分析海量数据、寻找模式方面表现出色，但还没能创造出真正创新的东西。

在疫苗领域，AI可能通过反向遗传学找到基因组中的某些有用抗原，但设计全新抗原仍然是个挑战。我同意高福的观点，只要我们确保AI造福人类而非破坏人类，它将带来巨大益处。

戴连攀：我对AI在疫苗领域的应用持乐观态度。它的优势在于能够优化疫苗研发的各个环节，从抗原稳定性分析到临床开发的流程优化。特别是在癌症疫苗和个性化疫苗领域，AI可能带来革命性变化。

《中国科学报》：未来，AI是否可能彻底改变疫苗研发模式？

高福：我认为AI未来会在疫苗研发中发挥越来越重要的作用，但它无法完全取代实验数据和科学家的判断。疫苗研发不仅仅是计算问题，还涉及免疫系统的复杂反应。因此，AI目前更像是一种强有力的辅助工具，而非万能解决方案。

病毒在不断进化，我们的防控手段也要升级。这不仅需要科学创新和科普教育，更需要保持韧性和包容的态度。只有这样，我们才能在这场与病毒的长跑中走得更远。

（文章根据近日在京举办的中国科学院微生物研究所病原微生物与免疫学重点实验室年会专题小组讨论会上的发言和采访内容整理。）

作者：冯丽妃,宋书扉 来源：中国科学报

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转发