



## 万能疫苗有希望？婴儿第一次流感来帮忙

👁 发布时间：2019-06-21 08:41:50 分享到：

### 你经历过要不要给孩子注射流感疫苗的纠结吗？

流感病毒不断发生变异，每一季流行的病毒株均与之前的不同。因此每个新的流感流行季，科学家都不得不开发使用新的疫苗，人们也需要重新去接种。从医学角度讲，现有的季节性流感疫苗效果并不理想，其保护力只能持续数月。而我们没有真正可靠的通用疫苗——也就是俗称的万能流感疫苗。

现在，一项长达7年的研究开启了，科学家瞄准了“免疫印迹”，或能为通用疫苗研发提供新线索。

### 万能流感疫苗仍在路上，难在哪？

万能，即通用型，一夫当关便能对付所有的流感病毒。人们自此无需再费神季节性流感疫苗针对哪些毒株，流感暴发将成为一个历史词汇。

长久以来，人类期待着万能流感疫苗，但它却一直一直在路上。

要知道，我们周期性地与流感病毒玩时间竞赛，真是累的可以——这些病毒善变无常，每到流感季就是新病毒们的社交季——而人们得预测今年有哪些病毒要跑出来闹场子，预留期还要做的足够长，以便生产商能提前把大量疫苗生产出来。



这非常难实现。万能流感疫苗的想法其实已经存在了几十年，实验鼠、白鼬、猴子身上，已经产生能抵抗多种病毒攻击的抗体，证实可行。

但可惜的是，生命科学研究似乎遵循一种奇怪的定律——人体上的都是最特殊的：它可能临床实验表现不好，也可能在人体上完全不管用。

一个足够好的疫苗，需要刺激人体的免疫反应，从而当流感季来袭时能够识别出病毒。免疫系统喜欢把流感病毒蛋白当成最好的防空警报，但非常不幸，那也是最善变的家伙——能随时间变换而辗转漂移。倒是也有某两个蛋白每年懒得做变换，可惜对免疫系统来说，这种指望挺可怜的。

于是我们看到，近年来万能流感疫苗的研究屡有报告，似乎每次都能点起一朵火花，因为在动物身上取得了“里程碑”式的成就，但下一步的临床试验迄今没有报告，或者是效果达不到设想标准而告终。

### “免疫印迹”，追踪人生第一次流感

据英国《自然》新闻消息称，日前，美国国立卫生研究院（NIH）批准两项大型拨款，用于资助首批关于婴儿首次接触流感将对其免疫系统造成何种影响的大规模长期研究——研究人员将从婴儿出生开始，对其进行长期追踪，以确定早年留下的“免疫印迹”会对个体未来应对不同流感病毒株的能力产生何种影响。

童年时期首次接触的流感病毒株，可能影响个体在特定流感季节对当季流感病毒株和相关疫苗的反应。这就是所谓“印迹”：儿童时期初次遇到的病原体菌（病毒）株将在个体免疫系统中留下不可磨灭的痕迹，并产生对相近病毒（菌）株的终生保护力——对后来遇到的其他病原则无这种保护效果。

这类“免疫印迹”也使人们在接种相近病毒株的疫苗时，产生的保护作用比接种非相近病毒株疫苗时更强。

而不同流感流行季出生的婴儿，他们接触的病毒株是不一样的，产生的“免疫印迹”也不一样。因此，人群可以看做是大量对不同病毒株具有不同易感性的个体的集合。

因此，“免疫印迹”将帮助科学家解释为何流感疫苗的效果具有个体差异，以及如果孩子在接种减毒流感疫苗前就接触了野生型的流感病毒，其产生的保护力是否更加强大持久。



## 长期跟进，揭开背后机制的黑匣子

“免疫印迹”让科学家们燃起了新希望。

为了这一研究方向，美国圣裘德儿童研究医院的免疫学家和密歇根大学安娜堡分校的流行病学专家联合组建了一支团队，获得了NIH下属的美国国家过敏和传染病研究所（NIAID）为期7年、总计3500万美元的资助。该团队将在尼加拉瓜、美国洛杉矶和新西兰惠灵顿建立长期跟进的婴儿队列。

辛辛那提儿童医院医疗中心的流行病学专家领导的团队则获得了另一项资助，为期7年，共计3100万美元，该团队也将建立大规模母婴队列。

“NIAID将资金拨给这项研究非常有意义。”宾夕法尼亚大学的病毒免疫学家斯科特·汉斯利表示，“该研究目的是确定儿童流感接触史如何影响病毒的终生免疫，其可以揭示为何现有疫苗对部分人无效，亦很有可能为切实改进现有疫苗及研发新疫苗提供直接线索。”

但现在，我们对流感“免疫印迹”的产生机制并不明了。“尽管‘免疫印迹’已得到认可，但其背后却仍基本是一个黑匣子。”加拿大麦克马斯特大学的流感免疫学家马修·米勒则说。

幸而，这两项大型婴儿队列研究将为解开印迹之谜提供前所未有的机会，并将争取创造1+1>2的效果。

研究人员将定期采集婴儿的血液等样品，使用最新开发的技术对样品中的数十万个细胞进行分类，随后对单个免疫细胞的RNA进行测序，以追踪多个重要时间点，以及接触流感病毒时基因活动的确切规律。

技术革新让科学家得以对免疫细胞和免疫系统的组成进行深度分析。世界卫生组织曾预测：万能流感疫苗来到我们身边，应还有10年的路要走。说这话时是2008年。我们不妨再耐心一点，因为推开门，应已能够看到万能流感疫苗奔赴而来的身影。

来源：科技日报



© 版权所有 中国实验动物学会 京ICP备14047746号 京公网安备11010502026480

地址: 北京市朝阳区潘家园南里5号 (100021) 电话: 010 - 67776816 传真: 010 - 67781534 E-mail: calas@cast.org.cn

技术支持: 山东瘦课网教育科技股份有限公司

| 站长统计

