



## 中国科学家研发新一代HPV疫苗 有望预防99%宫颈癌

发布时间: 2019-01-07 11:29:07 分享到:

新华社北京1月6日电 (记者袁全) 中国科研人员近日在对抗宫颈癌方面取得重大进展。他们研发的新一代宫颈癌疫苗有望抵御所有可致癌的高危型人乳头瘤病毒。人乳头瘤病毒(以下简称HPV)主要通过性接触传播。目前已经鉴定出的HPV型别超过200种,分为高危型和低危型。其中至少有18种高危型HPV是与99%的宫颈癌的发生相关。



研究人员在厦门大学做样品检测实验。(厦门大学供图)

宫颈癌是严重威胁女性健康,仅次于乳腺癌的常见恶性肿瘤。目前,由美国药企研制,已上市的九价宫颈癌疫苗,保护范围最广,可预防七种高危型和两种低危型HPV的感染,即大约90%的宫颈癌的发生。

然而,目前尚不清楚使用类似疫苗进行广泛免疫,是否会引来其他与癌症相关的病毒感染率增加,即导致其余10%的宫颈癌发生。因此,研发保护范围更广的宫颈癌疫苗十分必要。

现有的第一代和第二代宫颈癌疫苗,均使用类似于HPV天然病毒颗粒的“类病毒颗粒”作为疫苗抗原。类病毒颗粒就是去除病毒遗传物质之后剩余物质重新进行装配,结构上仍具有原病毒特征,但无复制和感染能力。类病毒颗粒能使人产生针对该病毒的免疫应答,从而产生抗体使人对该病毒的侵蚀具有很好的防御能力。

一种HPV类病毒颗粒只能预防一种HPV型别。如果按照传统方法,为提高预防效果,覆盖更多的病毒种类,就需要持续增加颗粒的种类数量。

但如果用这种“一对一”的方法去制造可以预防十几种病毒的疫苗,将会造成疫苗接种剂量大,增加潜在的副反应,比如摄入过多的蛋白和佐剂,会造成接种者注射部位疼痛,红肿,以及发热,还会提高疫苗制造的复杂性和生产成本。

福建厦门大学的夏宁邵教授团队经过六年的研究,取得关键技术突破,研发出一种高效的疫苗,能用较少的类病毒颗粒种类保护更多的HPV病毒型别。

他们根据遗传关系,将20种与癌症相关的HPV型别(包括18种高危型和两种低危型)划分为七组,并发现亲缘关系较近的HPV型别在结构上拥有共同的骨架和不同的外在细节形貌特征。

夏宁邵认为HPV类病毒颗粒和天然病毒颗粒在外形上都可比作一个“球体”。而“球体”表面的纹路、线条、凸起、凹陷等,称为“环区”。不同型别的HPV外在形貌虽然在大体上相似,但在细节上的凸起、线条却有明显的不同。

夏宁邵说:“正是由于这些环区的不同,导致了每个病毒型别刺激人产生的抗体不能预防其他病毒型别的感染。”

于是,研究团队利用新兴的结构疫苗学方法设计了一种复杂的“嵌合类病毒颗粒”。它上面集成了三种型别HPV病毒颗粒(HPV33, HPV58和HPV52)的“环”特征,使之前一个类病毒颗粒只能模拟一种HPV型别的形貌,变成了一个类病毒颗粒能够模拟三种HPV型别的形貌,即一个新“球体”具有此前三个“球体”的特征。

这也意味着,一种HPV类病毒颗粒具有同时保护三种HPV病毒型别的功能。

果然,之后在小鼠和猴子的测试中,研究人员发现“嵌合类病毒颗粒”所提供的免疫效果,与过去“一对一”方法叠加三类病毒颗粒所产生的效果相当。

“我们的研究为开发新一代HPV疫苗开辟了道路。它表明，只需要七种嵌合类病毒颗粒就有可能实现预防二十种HPV型别导致的宫颈癌。”夏宁邵说。



研究人员在做细胞实验。（厦门大学供图）

这项研究成果已于近日发表在国际权威期刊《自然·通讯》上。

期刊的审稿人认为这是“一项了不起的成就”，因为这种新疫苗在增加可预防病毒型别的同时，减少了疫苗抗原所需的类病毒颗粒的种类，因此不会增加生产成本和难度，并减少副作用的产生。他们在给研究团队的回复邮件中表示，“相信这种新型疫苗会走向临床。”

中国目前引进的宫颈癌疫苗有三种，分别是二价、四价和九价。其中九价疫苗最昂贵，每支接种价格为1298元人民币，三支总价约为3894元。

夏宁邵表示，新型疫苗将适用于9至45岁的女性，其生产成本不会高。

夏宁邵长期从事宫颈癌疫苗的研究。他的团队研制了即将在国内上市的首个国产第一代宫颈癌疫苗。第二代国产九价疫苗也于2017年获得临床试验批准。

据世界卫生组织2018年统计数据，世界上每年宫颈癌新发病例约有57万例，死亡病例约31.1万例。中国每年约有10.6万新发病例，并有约4.8万例死亡病例。

近年来，HPV疫苗接种在中国得到了推广，并且政府已向数千万农村妇女免费提供宫颈癌检查。

来源：新华网

[联系我们](#) | [人才招聘](#)

© 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](#)

