



作者: 贺梨萍 来源: 澎湃新闻 发布时间: 2021/7/1 16:56:26

选择字号: 小 中 大

美科学家开发疟疾疫苗: 接种弱化活疟原虫, 服用氯喹等药物

2016年4月,中国报告了最后一例本地原发疟疾病例,5年多之后,世界卫生组织(WHO)宣布中国通过消除疟疾认证。然而,在全球范围内,疟疾负担依然严重,尤其在非洲这片重灾区,每年全球疟疾病例的90%以上均在非洲。

美国国家过敏和传染病研究所疟疾免疫和疫苗学实验室主任Patrick Duffy教授等人认为,全球疟疾负担下降趋势停滞的情形下,具有持久免疫力的疫苗开发迫在眉睫。北京时间6月30日晚间,顶级学术期刊《自然》(Nature)在线发表了Duffy及其同事的一篇文章,题为“Two chemoattenuated PfSPZ malaria vaccines induce sterile hepatic immunity”,报告了一种疟疾疫苗策略:接种弱化的疟原虫然后使用预防性药物治疗,在包括56名被试的试验中展现了高水平的保护力。

《自然》同期还刊发了来自西雅图儿童研究所全球传染病研究中心的Nana K. Minkah等人观点评论文章。Minkah等人评价道,Duffy等人报告了一种使用活的、完整的恶性疟原虫的疫苗接种策略,提供了高水平的预防感染的保护,“这项工作是在寻找有效的疟疾疫苗方面取得的重大进展。”疟疾由恶性疟原虫(Plasmodium falciparum)这种寄生虫引起,经由受感染的蚊子叮咬传播。在人体内,孢子状的寄生虫称为孢子(sporozoite),会进入肝脏并在肝细胞中复制。随后数以千计的感染性寄生虫被释放进血流,感染红细胞。人类感染的第一阶段发生在肝脏,在肝期不会出现任何疾病症状,第二个阶段发生在血液中,但在血液期会引发疾病甚至死亡。

尽管在140年前,科学家已经确定疟原虫为疟疾病原体,但至今尚未有一种对疟原虫感染提供高水平保护的疫苗进入市场。疟原虫大约有5300个基因,其基因组的复杂性以及寄生虫复杂的生命周期阻碍了疫苗的研制。

孢子虫和肝期一起被称为PE期,50多年前开始就一直是疟疾疫苗开发的目标。Duffy等人在论文中简要回顾了疟疾疫苗的研发历史。上世纪80年代,葛兰素史克(GSK)就开始开发疟疾候选疫苗RTS.S(商品名Mozuquine),该疫苗针对恶性疟原虫孢子虫的一种主要表面蛋白,即环孢子虫蛋白CSP,此前的临床试验显示,该疫苗可预防约40%的疟疾病例,其中包括约30%危及生命的重症疟疾。

然而,考虑到使用单一蛋白疫苗方法的局限性,使用感染肝脏但不导致疟疾的活体PE寄生虫的疫苗逐渐受到更大的关注。用复制缺陷恶性疟原虫辐射减毒孢子虫(PfSPZ-RAS)免疫,是迄今为止研究最多的全寄生虫疫苗。候选疫苗Sanaria PfSPZ,即对同源(即疫苗中相同的恶性疟原虫株)和异源(不同的虫株)的CHMI(受控人类疟疾感染)情形和非洲自然传播环境下均具有保护作用。

在这项最新的研究中,Duffy及其同事优化了化学预防接种(CVac)方案,也就是在乙胺嘧啶(PYR)或氯喹(CQ)的预防性下,接种无菌、纯化、低温保存、感染性恶性疟原虫孢子虫(PfSPZ),乙胺嘧啶和氯喹可分别杀死肝期和血期寄生虫。

研究团队为56名健康成年志愿者提供免疫接种,几天后为志愿者提供一剂乙胺嘧啶或氯喹。他们评估了疫苗对同源和异源的受控人类疟疾感染(CHMI)免疫3个月后的疗效。

研究发现,更高剂量的疫苗和更高水平的疫苗效能有关。PfSPZ-CVac(PYR)的剂量增加4倍后,疫苗对同源的CHMI保护效力从22.2%提高到87.5;在高剂量下,疫苗对异源CHMI的保护效力为77.8%。PfSPZ-CVac(CQ)方案更佳,使用大剂量氯喹的同时用感染性孢子进行免疫,针对巴西发现的7G8虫株,在6个人身上实现了100%的保护效果,时间长达三个月。这验证了重要的非特异性保护效果,因为有效疫苗必须对

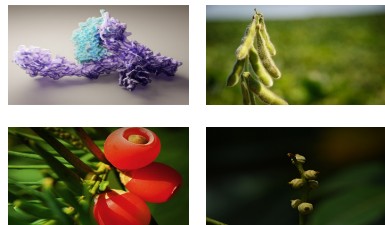


相关新闻

相关论文

- 1 77%有效,疟疾疫苗在艰难中走向希望
- 2 首支疟疾疫苗 有总比没有强
- 3 全球第一种疟疾疫苗在非洲试点推广
- 4 最有效疟疾疫苗将大规模测试
- 5 早期临床试验证明一种新疟疾疫苗有效
- 6 科学家为研制疟疾疫苗提供新候选抗原
- 7 世卫组织或批准首个疟疾疫苗
- 8 首支疟疾疫苗朝应用迈出关键一步

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

- 1 关于新冠起源,20余位中国科学家郑重发声!
- 2 分“土”了!13所科研机构获得首批月球样品
- 3 刘孝波教授当选俄罗斯自然科学院院士
- 4 重大突破!现金奖励不受工资总额限制了
- 5 首次公开!钱学森回复郭光灿的亲笔信件曝光
- 6 “80”后院士刘嘉麒的忙碌生活
- 7 基金委公布化学科学部9个项目评审会专家名单
- 8 科学家揭示果蝇识别病毒感染的重要机制
- 9 基金委地球科学部公布优秀项目评审组名单
- 10 西湖大学90后再发《自然》

各种各样自然循环的恶性疟原虫虫株都有保护力。Minkah等人也同样提到一点，开发成功的疟疾疫苗的一个重大障碍是全球恶性疟原虫菌株的大量多样性。

Minkah等人同时评价指出，这一报道的疫苗仍有几项局限性需要关注。其中最令人关切的是，这一活寄生虫疫苗需要严格遵守服用伴随药物的规定，以预防疫苗接种引起的疟疾。这在受控临床试验中是可行的，但如果给数十亿人接种疫苗，就很难实施。

另一个需要考虑的问题则是，目前任何全寄生虫疫苗战略都需要在活蚊子中生产孢子，因此在扩大生产方面面临巨大挑战。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

编辑部推荐博文

- 运动稳定性理论的李雅普诺夫直接方法浅释
- 2021年夏季青藏高原考察：嘎东镇湿地采集
- 博客访问量突破300万随想
- 新的研究发现了所有癌症的共同点
- 被人惦记真幸福
- 关于智能传感的师生交流

[更多>>](#)

打印 发E-mail给: