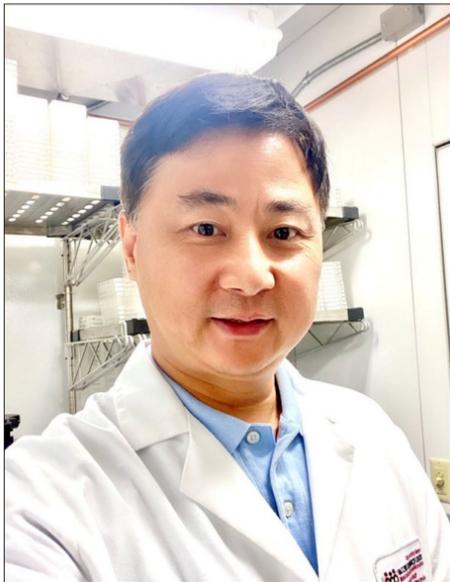


三巨头夜聚华府论新冠 众达人齐集网络谈疫苗

大专联“疫苗——新冠疫情的终结者？”网络讲座成为疫情期间热谈



周同庆 博士



符海青 博士



沈栋 博士

5月17日晚,由美国华府地区中国大专院校校友会联合会主办的“疫苗——新冠疫情的终结者?”网络讲座,给平淡的疫情居家期间带来一抹绚丽的亮色,闪亮华府夜空,成为近期来华府最轰动的热议话题。这个讲座既是一个疫苗研发者学习讨论的盛会,又是急切关心新冠疫情未来防控问题的老百姓的灯塔论坛。

新冠疫情在全球范围已经发生将近半年时间,大家都对新冠肺炎的个人防护、居家隔离等常识都已经耳熟能详,越来越多的人转而更加关心疫情未来的防控问题——是不是又疫苗可以彻底扼杀病毒感染?是不是有新药尽可能的减轻症状挽救生命?因此,“疫苗——新冠疫情的终结者?”讲座信息一经发出,立刻吸引了来自世界各地专业人士和普通老百姓的普遍关注。

三位世界级专业大咖义务加盟主讲,使得整个讲员阵容看起来过分奢华和夺目!

主讲嘉宾:周同庆 博士

主讲嘉宾周同庆博士,是美国国立卫生研究院传染病与过敏研究所疫苗研究中心结构生物 信息学实验室主任。2001年加盟美国国立健康研究院,长期致力于病毒及其抗体的结构生物学研究,是结构疫苗学研究的重要推动人。同时,周博士在人源抗体筛选、优化及基于结构的疫苗设计领域是世界著名的专家。他在学术期刊上发表SCI论文80多篇,在世界顶级科学刊物《自然》、《科学》和《细胞》发表超过20篇论文,是2014、2015、2017、2018和2019年度微生物学领域 Thomson Reuters/Clarivate Analytics 高度被引用科学家。周博士同时还是多项抗体有关美国/国际专利的共同发明人。此外,人类呼吸道合胞病毒疫苗被 Science 杂志评为2013年度十大科技突破之一。

主讲嘉宾:Helen Schiltz (符海青) 博士

主讲嘉宾符海青博士是美国著名的赛斌疫苗研究所研发部高级主任。出任美国国家健康研究院/国家过敏和传染病研究所微项目主管官员期间,符博士帮助建立了1.4亿美元的生物防御试剂资源中心。通过BEI计划,主持NIAID在传染病研究中试剂和分析标准化的建立,管理多项疫苗和新药开发项目的临床前免疫方法的建立和实施,参与管理美国国家生物防卫重点项目(包括炭疽,天花病,各种细菌病毒)的诊断和疫苗的研发。之后,在担任药物研发部代理主任期间,符博士曾参与和主持25项总共超过8亿美元的新药研发项目。特别是,她还是美国国家生物防卫计划的新药(抗病毒为主)研发计划和策略制定小组的核心成员。

主讲嘉宾:沈栋博士

主讲嘉宾沈栋先生,美国约翰霍普金斯大学医学院博士毕业,是专业从事冠状病毒

研究领域的科学家。他是世界卫生组织新冠疫苗研发小组成员,曾经担任美国华人生物医药科技协会会长,现在是医药公司RNAimmune,公司的创始人、总裁兼首席执行官。其公司正以最新冠状病毒为靶点,主攻新型冠状病毒信使核糖核酸疫苗的设计和研发。在工作之余,沈博士非常关心公益。两年前的 대선中,沈博士曾参与马里兰州众议员竞选,为我们华裔争取话语权。

晚上8点整,能容纳500人的ZOOM网络会议大厅座无虚席。同步直播的YouTube也吸引了数百人热情围观。

讲座由周同庆博士率先开场。

周博士在20分钟的讲座中详细阐述了SARS-CoV-2病毒的结构特征及其对新冠疫苗研发带来的挑战性。周博士讲到:近年来,冠状病毒引起过很多次疫情流行,其中比较大的几次流行感染为2002年的严重呼吸综合征、2012年中东呼吸综合征,以及目前的COVID-19疫情。

冠状病毒的结构

冠状病毒是最大的RNA病毒,负责病毒和人体细胞的附着和融合,启动一系列感染过程的是棘突蛋白。和当年的SARS病毒一样,CoV-2病毒也使用人体细胞上的ACE2受体。

为什么CoV2病毒具有更强的传染性?

这里,周博士用了一个生动的动画来展示人体细胞被感染的过程。

(插入视频1)

新冠病毒在进化的过程中被插入一个酶的序列,这增强了病毒感染的效率。多项研究表明SARS-CoV-2病毒比以前的SARS病毒对人体细胞上的受体具有更好的结合能力。同时,新冠病毒利用闭合状态隐藏一手抗体攻击的位点,逃避人体免疫系统的攻击。

(插入视频2)

同时,病毒还可以把人体细胞表面的糖加到自己的表面,来迷惑人体的免疫机制。这造成了我们研发抗体时面对的挑战。

还有什么挑战?

实验证明,病毒的“长相”对于疫苗的设计也是至关重要的。周博士提出的这个理论在2013年被《科学》杂志评为十大科技突破之一。

周博士讲述的是不是使这些本来是很枯燥的理论变得非常有趣而且容易理解、接受?这都是目前世界上关于新冠病毒最先进的研究成果!

接下来,符海青博士对目前整个疫苗领域的现状及展望做了一个综合、全面而详细的概述。符博士的概述集中在以下三个方面:

1.如何为全球流行性疾病做好准备?

美国目前在基础设施的建设上是非常充分的,曾经投入大量的资金,建设高级生

物实验室。比如,仅仅在马里兰州就有4间最高级别的P4生物实验室。美国卫生部下属长期实施跨部委的PHEMCE Strategy and Implementation Plan,每年有几十亿美元投入,对防疫有长期的防御计划,储备措施,包括药物、防护设备等。

在药物和疫苗研发方面,鼓励广谱药物、抗体药物、免疫疫苗的研发。这样,可以提供在突发疫情时快速反应的能力。同时,还在不断优化药物或者疫苗的储存条件和安全性,做到快速研发、快速审批、快速生产、大规模生产。

2.新冠病毒疫苗开发策略和局势

现在世界上已经有几家灭活疫苗处于临床1期或2期。亚单位的疫苗研发现在有不少有希望的研发成果。

目前全世界又超过100家机构在做疫苗研发,进入临床试验阶段的又超过10种疫苗,进入临床2期的有3家,预计再有4、5个月,或者更短的时间,就可能会有产品形成。

3.如何评估疫苗的安全性和有效性

受体结合区段是中和性抗体的关键靶点。在这里,符博士用英国一家研究机构的疫苗数据详细阐述了疫苗的安全性和有效性。同时,符博士也指出,大规模的生产不是某个厂家可以单独完成的。

最后的演讲由沈栋博士完成。

沈博士的演讲主要围绕本地的科研人员是如何研发新冠疫苗的,并且从工业角度看研发的困难和希望。

下图是目前世界上各国疫苗研发的状况。中国的疫苗以灭活疫苗为主,而美国的疫苗以核酸疫苗为主。英国有研究机构表示,最快可能在9月份就可以生产3千万剂疫苗。

谈到当代的疫苗发展,沈博士说,马里

兰州可以说是世界疫苗研发中心,有100多家从事疫苗研发的公司。其中有一家公司拿到超过3亿美元资金用于支持研发工作。并且,这家公司期待在年底之前可以生产达到1亿支疫苗。同时,这里还有大量的联邦科研机构,凭借雄厚的国家资金,进行疫苗研发工作。此外,约翰霍普金斯医学院和马里兰州大学医学院也有大量的疫苗研发投入。

下图是到目前为止WHO公布的全世界的mRNA疫苗清单。

1小时的讲座时间很快就过去了。三位疫苗领域大咖的精彩讲座告一段落。但是,热情的观众们已经在ZOOM的留言栏开展了积极的提问和相互讨论,并且和3位大咖开展了长达40分钟的现场交流。

原定1个半小时的讲座互动,限于时间,最后进行了2小时被迫中止。3位主讲嘉宾精彩、务实、深入浅出、信息丰富、真材实料的讲座,极大激发了现场疫苗专业观众的热情,同时,也给广大普通老百姓上了一堂生动的疫苗研发扫盲课,让大家心里对疫苗的前途充满信心。

在此,真诚感谢我们的专家!也真诚感谢美国华府地区中国大专院校校友会联合会为我们提供的这个良好的学习交流的平台。

回顾整个讲座内容,请浏览大专联YouTube账号<https://www.youtube.com/watch?v=xYQjVpJwTQo&app=desktop>

下周日,5月24日,我们将有2位重量级专家为大家讲解新冠疫苗的研发现状与展望。敬请关注。

我们下周日晚8点再见!

大专联讲座策划团队

李 民

美国华府地区大专联会长

韩 军

美国华府地区大专联副会长

沈家宁

上海大学华府校友会会长

周 刚

美国华府地区大专联副会长

钟 申

武汉大学华府校友会荣誉会长

姜国梁

天津大学华府校友会荣誉会长

麻景森

美国华府地区大专联副秘书长

吕 萍

美国华府地区大专联副会长

Jasmine Wang

本期讲座特邀顾问

胡富民

本期讲座特邀顾问

宋云明

本期讲座特邀顾问

供稿:美国华府地区中国大专院校校友会联合会

| 8 COVID-19 candidate vaccines in clinical evaluation | | | | |
|--|--|-------------|---|---|
| Type of candidate vaccine | Developer | Countries | Current stage of clinical status | non-Coronavirus candidates |
| Adenovirus Type 5 Vector | CanSino Biological Inc./Beijing Institute of Biotechnology | CHINA | Phase 2 ChiCTR2000031781 Phase 1 ChiCTR2000030906 | Ebola |
| Inactivated | Wuhan Institute of Biological Products/Sinopharm | CHINA | Phase 1/2 ChiCTR2000031809 | |
| Inactivated | Beijing Institute of Biological Products/Sinopharm | CHINA | Phase 1/2 ChiCTR2000032459 | |
| Inactivated + alum | Sinovac | CHINA | Phase 1/2 NCT04352608 | SARS |
| LNP-encapsulated mRNA | Moderna/NIAID | USA | Phase 2 (IND accepted) Phase 1 NCT04283461 | multiple candidates |
| DNA plasmid vaccine with electroporation | Inovio Pharmaceuticals | USA | Phase 1 NCT04336410 | multiple candidates |
| 3 LNP-mRNAs | BioNTech/Fosun Pharma/Pfizer | USA GERMANY | Phase 1/2 2020-001038-36 NCT04368728 | |
| ChAdOx1 | University of Oxford | UK | Phase 1/2 NCT04324606 | MERS, influenza, TB, Chikungunya, Zika, MEB, plague |