

# 上海科学家首次尝试基因方法研制流感疫苗 用于应急接种最快一年半

本报讯 (首席记者 施捷)由上海市公共卫生临床中心附设上海市新发与再现传染病研究所承担的 H7N9 基因疫苗即将进入临床前评估后临床试验阶段。“如果研发工作一切顺利,而国家又有疫情防控需求,我们的疫苗应该最快也要在一年半至两年内完成全部一期临床试验,才可用于应急接种。”徐建青教授今天上午回答本报记者时如是表述。

中具有保护性的基因拿出来,所有致病性的东西可以被去除了。“也正是由于是基因疫苗,我们就可以进行‘设计’,将来的疫苗可以抵抗所有的 H7 病毒。1996 年、2003 年和 2007 年三度在不同地域肆虐的禽流感,就是不同致病性的 H7 病毒在作怪。”在课题负责人徐建青眼里,基因方法和广谱设计,是上海 H7N9 疫苗研发的两大亮点。

科研机构或企业,目前的进程应该差不多,但技术路线却各不相同。”徐建青表示。

## 经小鼠试验疫苗有效

基因疫苗研制经历了疫苗基因合成、构建疫苗载体、体外测定表达有效性、小鼠体内接种观察免疫原性与保护性等环节。目前上海 H7N9 基因疫苗已经完成动物攻毒保护试验,也就是说,用小鼠试验先证明疫苗能够有效活化抗 H7 的中和抗体,然后再利用获得的 H7N9 禽流感病毒进行“攻击”,小鼠未发生染病和死亡。徐建青的 H7N9 疫苗团队还包括另外 4 名博士和 1 名硕士,整个研发工作已历时 8 个多月。

“当然,基因疫苗的研制也存在风险,主要是疫苗的免疫性是否

足够强。”徐建青教授介绍说,为了应对研发过程中可能存在的风险,他们也着手准备了“修正”方案。上海市公共卫生临床中心附设上海市新发与再现传染病研究所正在与 H7N9 基因疫苗同步设计的,还包括有“蛋白疫苗”和“病毒样颗粒疫苗”两种。

徐建青教授强调指出,上海 H7N9 基因疫苗的整体研发工作才刚刚开始,他们的团队还可能面对很多困难。至于基因疫苗将来的“用途”,他个人认为,对于普通市民来说,现在接种 H7N9 疫苗没有太大的必要,因为 H7N9 还未出现明显人传染人的情况。禽流感主要是在接触禽类的过程中传染而来,对于特殊人群,比如像禽类养殖者或者密切接触者,接种疫苗则非常有必要。

## “杀死”病毒后制备

这是我国科学家第一次尝试运用基因疫苗的方法研制流感疫苗。之前,国内用于临床的流感疫苗基本都采用的是传统的灭活疫苗方法,即将活的病毒拿出体外来“杀死”后制备。而基因方法则增加了疫苗的安全性,因为只是将病毒

自从去年 3 月 29 日 H7N9 禽流感病毒被成功分离出之后,我国疫苗研发工作于当年 4 月上旬全面启动。之后,有一些企业或机构曾宣布正在研制 H7N9 疫苗,或称已研制出相关疫苗,但至今仍无任何一家的疫苗投入使用,多数也只是处于初步完成研发阶段,尚未正式进入临床试验阶段。“我觉得,国内同步开展 H7N9 疫苗研制的高校、

# 高校自主招生本周末起开考

本报讯 (记者 王蔚)被称作“末代千分考”的 2014 年“复旦水平测试”将于 2月 15 日举行,拉开上海高校本年度自主招生的序幕。全市将设立 10 个考点,包括华东二附中、格致中学等。明年上海的复旦水平测试将被学业水平考试代替。

据悉,上海财经大学、上海外国语大学的自主招生笔试将于 2 月 22 日举行,“北约”“华约”及“卓越”三大自主招生联盟考试时间为 3 月 1 日。复旦大学 2014 年苏浙沪自主招生方案维持稳定,开放所有本科招生专业(类)在江苏、浙江、上海实施自主招生。总计划招生 800 人左右,除上海本地 540 人左右外,浙江和江苏各 130 人左右。未获免笔试资格的大多数苏浙沪考生,均需报名参加“复旦水平测试”。

## 上海师大举办国际艺术节

本报讯 (记者 王蔚)俄罗斯格拉祖诺夫音乐学院乐团日前在沪献演,拉开了第五届上海师范大学国际艺术节的序幕。上海师大国际艺术节是沪上高校唯一独立运作、拥有固定标志和主题、持续时间最长的国际艺术节,采用校园开放形式“月月演”。参加首批演出的还有冰岛长笛乐团演奏会、中美师生联合美术作品展、法国电影周、中日韩三地音乐会等。

上海市经济管理学校  
重视人文素养 引领人生发展  
www.sems.cn

# 患者做 CT 检查心里更踏实

## 本市完成全球最大规模造影剂安全性研究

本报讯 (通讯员 生星 记者 施捷)市十医院完成 2013 年度全球最大规模造影剂安全性研究,让患者签 CT 检查知情同意书时不再“抖”。

做过 CT 增强扫描的人都曾有过的经历——检查前须先签上一份知情同意书。虽然只有小小的一张 A4 纸,却罗列了使用造影剂可能引发的种种不良反应,轻则局部红肿、疼痛,重则全身水肿、皮疹,甚至还有生命危险。尽管不良反应的发生率极低,但患者在签字时难免会心生顾虑乃至恐惧。

近年来,一种名为碘克沙醇的造影剂越来越多地用于临床。由于这种非离子型等渗造影剂的安全性和耐受性数据都是在国外开展的,可能存在“水土不服”情况。为国家食品药品监管机构的决策提供支持,市十医院心内科牵头组织了 2013 年度世界范围内最大规模的造影剂安全性研究,共收集了 20185 名碘克沙醇使用者的情况,在此基础上作科学的统计与分析。

研究结果显示,使用碘克沙醇后的患者不良反应总体发生率为 1.52%,其中急性不良反应(注射后一小时内发生)总发生率为 0.58%;延迟不良反应(注射后一小时至七天内发生)总发生率为 0.97%。最常见的反应为皮肤及皮下组织类疾病,发生率为 0.68%;严重不良反应率仅 0.01%,且无与碘克沙醇相关的死亡病例报道。



## 做兔子灯 迎元宵节

昨天下午,闸北区图书馆三楼多功能厅内人声鼎沸,几十个

小读者分别在爸爸、妈妈的带领下,一起动手制作兔子灯,比拼谁家的

兔子灯做得好,迎接即将到来的元宵佳节。参加活动的孩子最小的只有 4 岁。  
本报记者 张龙 江跃中 摄影报道

# 复旦大学宣布突破物联网核心技术 心电测量仪像创可贴般柔软

本报讯 (记者 王蔚)作为物联网和智能物品的“最核心”技术——柔性有机薄膜晶体管(OTFT)性能稳定性机制研究获得重大突破。复旦大学信息科学与工程学院仇志军副教授与刘冉教授领衔的科研团队,今天上午宣布了“建立水氧电化学反应与有机薄膜载流子相互作用的统一理论模型”这一最新成果,并表示有望加速柔性电子在物联网领域的大规模应用。此项成果的论文已经发表在最新一期的国际权威性学术期刊《自然-通讯》杂志上。

## 柔性电子有优势

未来可以预见,世界上任何一个物体从轮胎到牙刷、从房屋到纸

巾,都可以通过物联网进行信息交换。而搭建物联网的基础是数以亿计的信息传感设备。由于柔性电子特有的弯曲性和可延展性,使其在与“物”的结合中发挥出重要的作用,成为桥接“物”与“云”的关键技术。

据仇志军与刘冉两位专家介绍,与传统电子器件相比,柔性电子技术拥有众多优点:一是器件可弯曲与伸展,由此可诞生众多新型应用领域;二是可以在柔性和大面积衬底上采用大规模印刷技术加工实现,生产成本低廉;三是加工设备简单,前期投入成本低;四是加工过程属于低温工艺,不会对环境造成污染。因此从某种意义上说,由于其与

各种“物”的良好集成性和结合性,可以形成诸如智能包装、可穿戴的健康护理产品等。柔性电子技术也成为促成物联网真正普及和大规模应用的“最核心”技术。

## 医疗器件可穿戴

从 2008 年起,复旦大学的科研团队就联合瑞典乌普萨拉大学和瑞典皇家理工学院,开始针对有机薄膜晶体管展开了一系列的研究,并很快走到了国际前沿。然而,国际上对有机薄膜晶体管性能非稳定性的来源存在多种解释,经过反复研究、论证,复旦的专家们最终找到导致 OTFT 性能发生变化的内在机理,建立了水氧电化学反应与有机薄膜

载流子相互作用的模型。“在那些对芯片本身性能要求不高,但能大面积灵活使用的应用领域中,比如平板显示和驱动、医学成像、穿戴设备、智能包装、纸币防伪、大面积传感器以及照明等方面,OTFT 已经呈现出广泛的应用前景。”仇志军与刘冉说,目前,复旦大学联合瑞典皇家理工学院研发出了一种柔性可穿戴医疗器件 Bio-Patch,可以像创可贴一样贴在皮肤表面,并实时地测量人体的心电以及体温信息。随着物联网基础条件的不断成熟,未来可穿戴智能医疗器件将越来越多地进入普通人的生活,为人们的生活方式以及医疗保健带来重大变革。