

# 特朗普怀疑疫苗安全性再添新证 美疫苗质疑者上位引忧虑

科技日报北京1月12日电(记者房琳琳)当地时间10日,美国当选总统唐纳德·特朗普提名疫苗评论家罗伯特·肯尼迪担任“疫苗安全和科学诚信小组”主席,再次表明了其对疫苗持怀疑的态度。

特朗普曾在推特上说:“健康的幼儿去看医生,被注射大量疫苗,他会感觉很不好,并且变得自闭。这种情况很多。”这些对疫苗接种的“随意”评论,让公共卫生倡导者感到震惊。

据《科学美国人》官网11日报道,这项任命引起科学家和公共卫生专家的广泛关注,他们担心,尽管大量科学研究表明疫苗是安全的,特朗普政府的举动还是给了儿童疫苗接种怀疑者一定的生存空间。

报道称,肯尼迪一直质疑疫苗的安全性,还积极讨论疫苗注射与自闭症之间的联系。两家著名出版商曾支持出版他讲述的“科学家正在隐藏硫柳汞和自闭症之间联系”的故

事,但几年后,这两家出版商都撤回或删除了这个故事,认为其“基本论点不正确”。此后,肯尼迪还编辑了一本名为《让科学家讲话:支持从疫苗中去除汞——一种已知的神经毒素》,描述了硫柳汞仍然能引起自闭症和其他神经系统问题的案例,并建议在全球范围内杜绝使用。

他反复强调的“疫苗汞防腐剂——硫柳汞可能对儿童有害”的论点被很多人驳斥。不

过,公共卫生机构的建议制造商消除或减少疫苗中硫柳汞含量,而且已经在这样做。

接受任命的肯尼迪对媒体说:“当选总统对当前的疫苗政策有一些怀疑和疑问,但重要的不是他的个人意见而是科学,我们应该对科学问题进行辩论。疫苗应该尽可能安全,以便让每个人都放心。”

肯尼迪是美前总检察长的儿子,已故总统肯尼迪的侄子。

罗伯特·肯尼迪多年对抗疫苗注射,屡战屡败,这几日却站上了美国最大的政治舞台,成为当选总统特朗普的拥趸。接受“疫苗安全与科学诚信小组”主席职位的肯尼迪应该感到“压力山大”,他面临的是多年来为新生儿提供生命保护的公共防疫卫生人士。

肯尼迪强调“当选总统个人的意见不重要,应该对科学问题进行辩论”。那就来谈一谈他要辩论的问题是什么。

如果是“疫苗应该尽可能更安全,以便让每个人放心”,似乎并不需要辩论,因为疫苗就是为了抵抗危及生命的重大疾病而生产和使用的。一般而言,疫苗内每一种成分都扮演着重要的角色,以保持疫苗的安全性及稳定性。而这些成分皆经研究检验证实对人体无害,才会被准予添加。因此,这个问题“靶子”立不住。

如果是“支持从疫苗中去除汞——一种已知的神经毒素”,他的命题又过于不科学不严谨了。首先,疫苗中的“汞”并非导致人体中毒的甲基汞,而是一种有机乙基汞,主要的作用是当“防腐剂”,避免制剂遭细菌或微生物污染,进而防止注入人体所引发的严重后遗症。它可以被肠道积极代谢掉,且半衰期仅为6天,对于两次时间相隔4周的接种常规而言,很难形成累积影响。其次,全球疫苗安全咨询委员会自2000年8月第一次评估这个问题以来,多轮定期审查结论是,还没有表明疫苗中的硫柳汞对受其暴露的婴儿、儿童或成人有毒性的证据,这个问题已经不是问题了。

如果是“注射疫苗与自闭症之间的关联”,则更是“强词夺理”。针对某些研究声称的“在美国,随着国家免疫规划停止使用含有硫柳汞的疫苗,神经发育障碍有所减少”的结论,全球疫苗安全咨询委员会发现了其研究方法方面的局限性,其发布的“注射含有硫柳汞疫苗后出现神经发育障碍和心脏病”的成果,无法达到证明具有因果关系的科学标准。委员会因此认为,“这些作者的结论既不具有说服力,也没有事实根据”。

婴儿从来到世间的瞬间,就开始接受从灰尘到微生物的“轰炸”,是母亲子宫中传递的抗体使他们可以巧妙地躲避过去。但

## 辩论的『靶子』是什么?

房琳琳

这种遗传免疫是短暂的,一个孩子必须发展自己的免疫系统,来抵抗可能危及生命的疾病。这其中,疫苗扮演了重要角色。

对疫苗安全性提出质疑,客观上可以推动相关领域的科学发展,但在没有确凿证据证明之前就得出耸人听闻的结论,是极其不负责任的行为。更可怕的是,身居高位的掌权者一旦竖起了这样的“靶子”,嘲笑大方的可能就不只是他一个人了。

## 改写教科书的研究: 6键碳原子首获影像证实

科技日报北京1月12日电(记者聂翠蓉)传统教科书中,一个碳原子最多只能与4个原子通过电子对结合。但德国柏林自由大学化学家莫瑞兹·马力维斯基首次合成并证实,在一种椎体形碳分子内存在一个能与6个原子结合的碳原子。

发表在《应用化学》杂志上的这一最新研究将改写教科书。据《新科学家》杂志网站11日报道,新结构是以化合物六甲基苯为基础获得的。通常情况下,平面结构的六甲基苯6个碳原子形成6边形的环,每个碳原子还与另一个原子结合形成原子伸出环外。但1973年,德国化学家研究发现,从六甲基苯中拿走2个电子带上正电后,会变得极不稳定,并变成一种椎体结构。当时推测,新结构顶部的碳原子能同时与6个原子形成化学键。但直到今天,没有人观测到椎体状六甲基苯的“真

实面目”。马力维斯基表示,难倒化学家们“窥探”其结构的原因在于,这种不常见的原子排列非常不稳定,只能幸存于低温和强酸性溶液中。而这次,他光处理强酸性溶液就花了半年时间,最终提取出够用X射线分析的几毫克量。

“没错,X射线衍射图谱证明,新结构是5面椎体形状,顶部碳原子与6个原子结合。”马力维斯基说,“之前的研究只是通过量子统计等手段预估了6键碳原子的存在,我们首次获得该晶体结构的影像证据。”虽然在正常温度和湿度条件下,该椎体分子能快速分解而极不稳定,几乎没有研制新型碳纳米管等实际应用的价值,但新研究突破了人类几十年来对有机化学结构认识的桎梏,谁又敢保证,它不会在将来再创新的奇迹?

### 今日视点

## 疫苗真的危险吗 ——压倒性医学证据表明副作用轻微罕见

本报记者 房琳琳

一般到两岁时,大多数儿童已经接受了近30针的疫苗注射,以提高对疾病的天然防御能力。然而,接受推荐疫苗接种的父母可能被一些网站和名人的谣言所淹没,这些谣言主要是提出“注射疫苗没有必要”或者“能引起自闭症”。

美国当选总统特朗普对疫苗的“随意”评论,以及反疫苗人士的就职,让公共卫生人士备感“震惊”的同时,又给公众特别是新父母们送上一碗“迷魂汤”。

那么,为什么要注射疫苗?注射疫苗真的很危险吗?《科学美国人》认为,有必要对此进行深入分析,把事实呈献给读者。

### 疫苗中究竟有什么?

当人类“遭遇”致病性病原体时,无法预测其致病的严重性及身体如何反应,而疫苗含有弱化或死亡形式的致病微生物,注射到人体后,会帮助身体以受控的方式建立免疫。免疫系统反应能够阻止这类外来入侵,之后,免疫系统开始创建被称为记忆细胞的快速反应机制,能够在未来识别并防御这类病原体的入侵。

这些弱活性或者灭活的刺激物,被称为抗原,是在实验室环境中生长分离出来的,然后与防腐剂、稳定剂和将引发免疫系统强烈响应的疫苗物质混合。

注射疫苗能够拯救生命。根据美国疾病控制中心的估计,在过去20年出生的儿童中,接种疫苗让2000万人避免住院治疗,预防了73.2万人死亡。

### 注射疫苗的副作用大吗?

那么,为什么疫苗会引起副作用?与任何药物一样,免疫可能导致阴性反应。这并不奇怪,因为人与人之间存在个体差异。遗传变异、免疫缺陷和环境暴露,都会影响人体对疫苗的反应。



压倒性的医学证据表明,新生儿和幼儿大多数疫苗副作用是温和的红肿,即在几天之内就能恢复原状的小硬块。

一种不太常见但能引发严重过敏反应的副作用,发生几率只有百万分之一。但即便如此,也可以通过施用肾上腺素得到缓解。

在第一次接种麻疹—腮腺炎—风疹(MMR)疫苗后,婴儿高烧引发癫痫(不会导致任何永久神经损伤)发作的几率微乎其微。

美国费城儿童医院儿科学教授保罗·奥菲特说,科学证据表明,与麻疹感染带来的直接后果相比,MMR引发的癫痫发作实际非常少见。

### 注射多种疫苗是否危险?

担心孩子身体不能更有效适应疫苗仍然

是一种误导。儿童免疫系统每天会“触发”数百种外来物质引发的免疫反应。而相比之下,推荐儿童接种疫苗的完整计划只有不到200种抗原。

包括美国儿科学会(AAP)在内的医学机构专家敦促父母为新生儿陆续接种16种疫苗。儿童期免疫接种的计划根据免疫接种时间咨询委员会的建议,并基于儿童免疫系统对疫苗产生最佳反应时间的相关数据描述,才能得到AAP认可,在孩子需要得到免疫保护的最好年龄予以实施。没有科学数据表明,在官方建议的注射疫苗时间段之后再接种疫苗,会带来更多的好处。

此外,疫苗的安全性还将接受定期评估。在被添加到推荐注射方案之前,必须进行试验,以确保彼此不会互相干扰,还有多项研究评估疫苗的累积效应。虽然对注射疫苗的担心可以理解,但并不需要。

### 疫苗会引发自闭症吗?

一些关于疫苗的担忧,来自一组描述疫苗导致自闭症的小型研究,而事实上,这项研究由于道德失误,研究结论被撤回,参与研究的医生被禁止从事医学工作。而另外十多项研究表明,这种联系并不存在。AAP专家组的意见是,疫苗不会增加儿童的自闭症患病率;疫苗添加剂硫柳汞(是有机汞,而非甲基汞)也不会引起自闭症。

实际上,儿科医生在需要推广新的接种计划,或者为了延长免疫时段而推迟某些疫苗接种时间时,反而会面临来自父母担心所造成的持续压力。例如,2015年4月发表的一项全美研究发现,平均每个月,93%的受访医生都会受到至少一个家长要求分发疫苗的请求。而在这534名受访医生中,超过五分之一的医生面临每个月有10%的父母提出这样的要求。(科技日报北京1月12日电)

### 环球快讯

## iPS细胞为治疑难眼疾带来希望

新华社东京1月12日电(记者华义)日本研究人员最新研究发现,给患视网膜色素变性实验鼠移植由诱导多功能干细胞(iPS细胞)培育的视细胞后,部分实验鼠恢复了对光的感知能力,这项结果为视网膜色素变性患者带来重见光明的希望。

视网膜色素变性是一种遗传性疾病,患者视网膜中可对光产生反应的视细胞逐

渐消失,从而导致视力退化,严重时可能失明,目前尚无有效根治方法。

日本理化化学研究所11日说,该研究所多细胞系统研究中心的一个研究小组利用实验鼠iPS细胞培养得到视细胞,并将其移植到因患有视网膜色素变性而失明的实验鼠眼中。

研究人员通过光照加以电击检验实验鼠视觉恢复情况。实验中,实验鼠被光照5

秒后如果不加躲避将被电击。结果显示,单只眼睛接受移植的实验鼠中,约40%能够对光照做出反应并躲避电击;而没有接受移植的实验鼠则不会躲避电击。

据研究人员介绍,他们给实验鼠移植的视细胞还不到全部视细胞的5%,如果向视网膜更大范围移植视细胞,恢复视觉的实验鼠比率可能更高。

相关论文已发表在美国《干细胞报告》杂志网络版上。研究人员计划在进一步确认安全性的基础上,在两年内申请进行人体临床试验。

## 美研究用浮标建备用海上数据网

新华社旧金山1月11日电(记者马丹)为应对军用通信在战时出现中断的情况,美国军方提出一种后备方案,即用浮标和超细光缆在海上搭建临时数据通信网络。相关研究已进入原型机建造阶段。

这项计划名为“战术性海底网络架构(简称TUNA)”。其设想是,用飞机或舰船向海里投放浮标,再用超细的水下光纤电缆将这些浮标连接起来,构成一个临时性

的水下光纤通信网络。

在这个网络中,浮标之间可以相互传递信号,浮标也可以把射频数据传输给过往的飞机或舰船。这一计划对光缆的设计要求较高,必须能在严酷的海洋环境中维持30天。此外,如何向浮标持续供电也是一大挑战。

美国国防部高级研究项目局从去年开始相关研发工作。这一机构日前发布声明说,TUNA计划的第一阶段已经顺利完成,

其中包括建模、模拟以及特制光缆和浮标组件技术的海上测试。研究团队设计了一种细如发丝的光缆,可以经受水压、高盐度海水以及洋流的影响。

另外,高级研究项目局还与华盛顿大学应用物理实验室合作,研制了新的发电方法,即把海面的波能转化为电能,用以解决为浮标供电的问题。这个发电系统装在一个圆筒里,可由飞机或舰船投放。

接下来,研究人员还需要设计和建造一种集成端对端通信系统,除了在实验室加以测试和评估之外,还要在海上进行验证。

## 人工智能可帮电动车节能减排

据新华社洛杉矶1月11日电(记者郭爽)如今电动车日益普及。美国研究人员设计了一个与著名的“阿尔法围棋”同类型的的人工智能系统,用于帮助电动车更好地管理能源和动力分配,从而实现节能减排的目的。

“机器学习”中有一个类别叫增强学习,也是“阿尔法围棋”使用的类别。“阿尔法围

棋”将增强学习应用在下围棋上,我们则将其应用为提高能效这个方面。”美国加利福尼亚大学河滨分校华裔科研人员祁学伟11日接受新华社记者采访时说。

祁学伟等人近日在美国《电气与电子工程师学会智能交通系统汇刊》等刊物上报告说,这套基于增强学习和演化算法研发的“能源管理系统”,目前主要应用于插

电式混合动力电动汽车。

插电式混合动力电动汽车可加油也可用外接电源充电,其动力有油和电两个来源。但许多此类汽车转换两种模式的方法只是简单切换,比如在电池电量耗尽后,就将动力来源切换到燃油发动机。而运用新开发的这套系统,可根据实时交通状况、预计行驶路线等情况,智能化地控制油电输出比例,这比简单切换的效率更高,据测算可让能源使用效率提高三分之一。



高原上的空中通勤车

1月8日,在玻利维亚首都拉巴斯市,黄线缆车在运行中。

玻利维亚首都拉巴斯海拔约3600米,是世界上海拔最高的首都,整座城市依山而建,公路依山环绕。为了缓解日益增加的交通压力,当地政府建起了连接拉巴斯市和埃尔托市的空中缆车通勤线路,成为独特的公共交通网络。目前已有红、黄、绿三条空中缆车线投入运营,为当地市民出行提供便利。

新华社记者 李明摄