

“不排除既存药物有治疗效果”

——日本病毒专家北里海雄谈新型冠状病毒及防护

今日视点

本报驻日本记者 陈超

针对武汉发生的肺炎疫情,科技日报记者采访了日本长崎大学齿药学综合研究科临床研究药学研究室准教授北里海雄。他认为,“不排除既存药物有治疗效果,随着更多的患者被临床治愈出院,最佳的治疗药物及治疗方案也将会浮出水面”。

北里海雄是研究微生物学、免疫学、基因治疗及抗病毒、抗癌药物开发和药理方面的专家,曾成功开发出日本首个基因治疗用病毒载体。

中国不到两周定位病毒 受到世卫组织肯定

北里海雄说,1月5日武汉诊断病毒性肺炎患者增至59例,并排除了严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)和中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)等病原感染的可能性。1月7日首次从患者的标本中成功分离出病毒,并迅速完成了全病毒基因组的测序。1月9日确认病原体为新型冠状病毒,第一时间向世界卫生组织(WHO)共享了新型冠状病毒的基因序列,WHO于1月12日正式将武汉肺炎疫情的病原病毒命名为新型冠状病毒(2019-nCoV)。

北里强调:“疫情发生后在中国国家卫健委的主导下,中国疾控中心、中国医学科学院、中国科学院、军事科学院医学研究院等单位的专家们积极配合,共同努力快速有效地对病例样本进行了平行实验室检测,在排除了多种已知病毒的可能性后,在不到两周的时间内迅速完成了从收容患者到病毒分离,完成病毒全基因组测序,并确诊新的冠状病毒,开创了世界新兴病毒感染快速确诊的新纪录。为国际合作共同快速应对人类新兴感染疫情,树立了国家典范,受到WHO的充分肯定。”

虽然这次对新型冠状病毒能够做出快速确

诊,但病毒感染疫情已经开始进入初期扩散阶段,截至目前,已经出现了人传人的报道,国内疫情也已经从武汉扩散到北京、广东、上海、广西、云南、山东等地,境外也发现了武汉疫情的输出病例。

确定传染源头与传染途径是当务之急

目前,国内已进入春运时期。北里表示,飞机、高铁及客轮等高密度人口移动的工具,都会增加病毒向全国扩散的风险,增加整个疫情的控制难度。他认为:“目前传染源及传染途径的确定是当务之急,做到及时发现疑似病例,进行有效隔离和医学观察,对控制疫情的发展十分重要。”

北里解释,新型冠状病毒是RNA病毒,此类病毒的特点是随着不断扩散传播,病毒会发生快速变异。“虽然目前的结果显示,新型冠状病毒比SARS-CoV病原性弱(治愈率高,重症率及死亡率低等),但因为是流行初期,决不能对疫情发展掉以轻心,必须严防死守!”

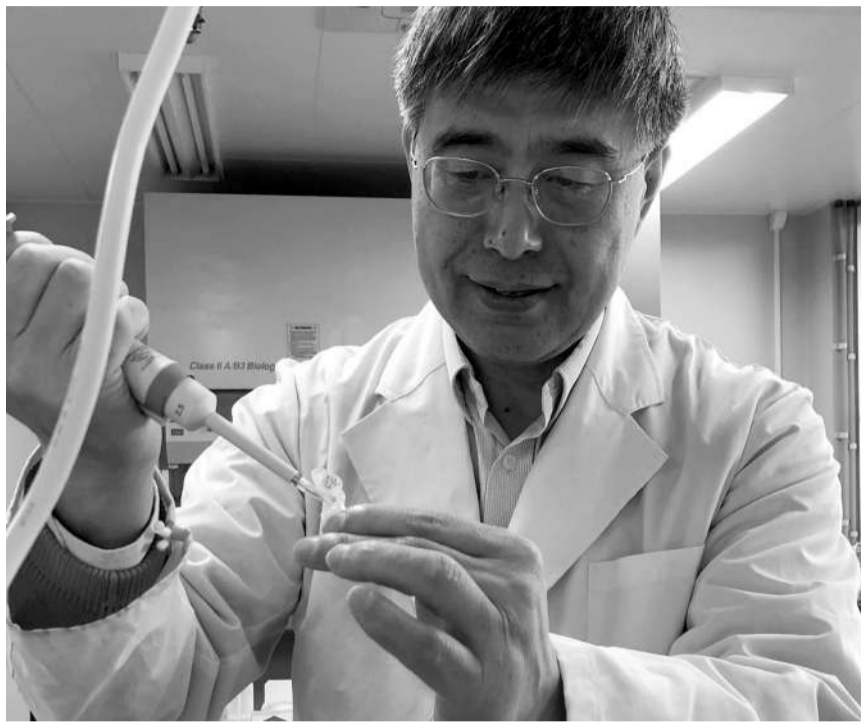
“因为是新型冠状病毒,目前没有可使用的疫苗及治疗药物。但不排除既存药物有治疗效果。”北里说。

新型冠状病毒防护知识

1. 什么是新型冠状病毒肺炎?

感染性肺炎是指肺部的炎症主要由不同病原微生物感染导致的。感染性肺炎的病原体可根据病原微生物种类分为,细菌、病毒、真菌、支原体、衣原体等几大类。冬季是呼吸道感染高发季节,也是病毒性肺炎高发时期。病毒性肺炎主要临床症状有发烧、咳嗽或胸闷,呼吸困难等。

冠状病毒是引起病毒性肺炎的病原体的一种。冠状病毒直径大约80—140纳米,球形包膜病毒,是正链RNA病毒。因为球状的病毒被蛋白质包衣的表面突起类似皇冠形状,所以被命名为冠状病毒。冠状病毒是引起人畜共患疾病的病



北里海雄在实验室。 图片由北里海雄教授提供

2. 有哪些保护措施?

冠状病毒的感染方式主要是飞沫或接触感染。建议少去人群密集的场所,外出时要戴口罩(最好是医用N95口罩),佩戴口罩虽然不能阻止纳米级的病毒颗粒的吸入,但可以阻挡含病毒颗粒的飞沫,减少病毒的感染风险。

避免近距离接触任何有感冒症状的人。因为手会接触到病毒附着物体,比方公共场所的门把手,电梯及各种按钮等,在外应该尽量减少用手触摸口、鼻、眼等病毒易感染部位。外出后要用流动的清水或使用肥皂洗手,搓手不少于20秒,有条件也可以使用含70%—80%的酒精的免洗洗手液。

如有发烧、咳嗽打喷嚏等类似感冒症状的出现,当咳嗽或打喷嚏时要戴口罩或用纸巾,衣物等遮挡口鼻以减少病毒向外传播。

原体。已知的人类冠状病毒有6种,其中4种冠状病毒较为常见致病性较低,一般引起类似普通感冒的轻微呼吸道症状。另外两种引起重症呼吸道感染的是2003年广东暴发的严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)及2012年中东特阿拉伯出现的中东呼吸综合征冠状病毒(MERS-CoV)。这两种病毒分别是来源于野生动物(蝙蝠)。分别传染给果子狸及骆驼后传染给人,然后在人群中扩散传播。这次武汉的病毒性肺炎中新发现的病毒的核酸序列与已知的SARS-CoV及MERS-CoV的冠状病毒的基因组核酸序列有明显差异。因此被世界卫生组织(WHO)命名为2019新型冠状病毒(2019-nCoV)。

22亿年前砸出的大坑

NASA确认地球上已知最古老撞击构造

科技日报北京1月21日电(记者张梦然)根据英国《自然·通讯》杂志21日发表的地球科学研究,美国国家航空航天局(NASA)的研究人员报告称,最新证据显示,澳大利亚西部的亚拉布巴陨石坑或是地球上现存最古老的撞击构造,超过此前纪录2亿多年。对坑内受撞击矿物的地质年代测定发现,一颗陨石曾在22.29亿年前撞击过该处。

地球以外的小天体或其碎块被地球引力

场捕获,会形成陨石坑向地球表面,陨石撞击在地球表面形成环形的凹坑,这就是撞击坑。但地球的地壳运动不可避免,于是,由于构造学和腐蚀的原因,地球的表面持续发生改变,这就意味着很难鉴定出非常古老的撞击坑。

虽然此前有研究在澳大利亚和非洲部分地区发现了超过20亿年的撞击抛射物,并进行了测年,但相应的撞击坑一直无法确

定。亚拉布巴陨石坑被认为是地球上最古老的撞击构造之一,不过由于原始陨石坑不可避免地侵蚀,陨石坑的许多特性很难分辨,其精确年龄也一直未知。

此次,美国国家航空航天局(NASA)约翰逊航天中心研究人员迪蒙斯·埃里克森及其同事,通过分析亚拉布巴撞击构造内部的撞击再结晶矿物,揭示了这次撞击事件的精确年龄:22.29亿年±500

万年,是迄今发现的地球上现存最古老的撞击构造。

研究团队指出,最新确定的亚拉布巴陨石坑形成年代恰逢当时该地区遭遇冰期。撞击的数字模拟显示,如果导致亚拉布巴陨石坑形成的陨石曾撞上大陆冰盖,可能会向大气中释放87万亿到5000万亿千克的水蒸气,这会使地球气候发生潜在变化。

金星轨道内惊现一颗小行星

可能来自火星与木星之间的主小行星带

科技日报北京1月21日电(记者刘震)据美国《科学新闻》网站20日报道,美国加州理工学院日前发布公报说,该校科学家在太阳系内发现了首颗完全在金星轨道内运行的小行星,这颗小行星可能因为与太阳系内行星碰撞而坠入现有轨道。

科学家利用设在美国帕洛马天文台的巡天相机“兹维基瞬态观测设备”发现了这颗小行星,并将其命名为“2020 AV2”。该小行星

直径约1—3公里,绕太阳系公转轨道呈细长椭圆形,相对于太阳系平面倾角约15度,公转周期约151个地球日。它的运行轨道始终处于水星轨道和金星轨道之间,在近日点时非常接近水星轨道。

加州理工学院物理学教授、美国国家航空航天局喷气推进实验室科学家汤姆·普林斯解释称,这颗小行星可能因为与太阳系内行星的碰撞而坠入金星轨道。

2020 AV2属于太阳系内被命名为“瓦蒂拉斯”的一类小行星。“瓦蒂拉斯”小行星指运行轨道完全在地球公转轨道内的小行星。由于“瓦蒂拉斯”的运行轨道距离太阳很近,科学家只能在日出前和日落后的短暂时间内寻找其“踪影”。2012年,科学家首次预测到这类小行星的存在,但直到现在才发现一颗真正的“瓦蒂拉斯”。

计算机模拟表明,“瓦蒂拉斯”小行星极

为罕见,仅占近地天体的0.22%,其生命之旅可能始于火星与木星之间的主小行星带,在与岩石行星进行一系列“亲密接触”后,到达水星与金星之间的轨道。

模拟表明,“瓦蒂拉斯”小行星通常不会绕太阳长时间运行。2020 AV2未来若要脱离现有轨道,唯一的途径是在重力作用下与水星或金星碰撞而被抛出轨道,但是,如果发生这种状况,它极可能在碰撞过程中坠毁。

美研究称大豆油会影响小鼠神经系统

科技日报讯(记者刘海英)美国加州大学河滨分校一研究小组在最新一期《内分泌学》杂志上发表研究报告称,我们日常的主要食用油之一——大豆油不仅会导致肥胖和糖尿病,而且还与神经系统变化有关,会影响自闭症、阿尔茨海默病、焦虑症和抑郁症等神经系统疾病。

根据美国农业部数据,大豆油是迄今为止美国生产和消费最多的食用油,但有研究表明,其对人类来说很可能是不健康的。早在2015年,加州大学河滨分校的同一研究小组就发现,大豆油可诱发小鼠肥胖、糖尿病、胰岛素抵抗和脂肪肝;在2017年,该小组研究表明,如果将大豆油中的亚油酸含量降低,会减少其导致肥胖和胰岛素抵抗的风险。而在最新研究中,研究小组发现,大豆油对小鼠下丘脑的影响明显,无论是传统大豆油,还是降低了亚油酸含量的转基因大豆油,都是如此。

在最新研究中,研究人员比较了传统大豆油,降低了亚油酸含量的转基因大豆油、椰子油以及补充了豆固醇的椰子油这几类饮食对雄性小鼠的影响。他们发现,大豆油会导致小鼠下丘脑基因表达和催产素系统异常,失调的基因与炎症、神经内分泌、神经化学和胰岛素信号传导有关。研究人员认为,这不仅会影响小鼠的能量代谢,还会对小鼠脑部正常功能和自闭症、帕金森氏病等疾病产生影响。

需要特别指出的是,没有证据表明大豆油会引起这些疾病,而且这些发现仅适用于大豆油,不适用于豆腐、豆浆、酱油等其他大豆产品,也不适用于其他植物油。

研究小组目前尚不能确定是大豆油中的哪些化学物质导致了小鼠下丘脑的变化,但他们已经排除了亚油酸和豆固醇这两种物质的嫌疑。研究人员称,找到“罪魁祸首”是他们未来的重点研究目标,而他们目前能给出的建议,就是减少大豆油的消费。

科技日报东京1月21日电(记者陈超)近年来不断发现来自太阳系外的有着极端双曲线轨道的天体,引发了科学家的关注。在椭圆轨道上围绕太阳公转的小天体轨道在某种力的作用下也可能变成双曲线轨道。日本国立天文台的研究小组最近计算了此类双曲线轨道天体的概率和轨道。结果发现,近年来发现的奥陌陌(1I/2017 U1, Oumuamua)和鲍里索夫彗星(2I/2019 Q4, Borisov)两个双曲线轨道天体,都很可能来自太阳系外。

2017年和2019年发现的天体奥陌陌和鲍里索夫与普通彗星绕太阳公转的椭圆轨道不同,它们与太阳系内的天体相比速度极快,具有永远不会再接近太阳的极端双曲线轨道。它们都来自太阳系外,可能是“奥尔特云”中的小天体受到其他天体影响,速度提高。据推算,“奥尔特云”距离太阳有1000至10万天文单位(1天文单位是地球和太阳的平均距离)。

日本国立天文台的研究人员调查了恒星间天体冲入太阳系,以及“奥尔特云”的天体受到其他天体引力影响加速的情况下,会以怎样的概率进入怎样的轨道。结果发现,除了质量相当于木星几倍的天体通过“奥尔特云”之外,太阳系内的天体很难达到如此快的速度。如果有如此大的天体经过太阳系附近的话,在严密的观测中应该被发现。然而没有被检测到,因此可以认为极端双曲线轨道的天体起源于太阳系以外的可能性很高。

研究小组期待今后继续发现极端双曲线轨道天体。对这些起源于太阳系外的天体进行质量、亮度、速度分布等理论研究,能获得太阳系内外关系更详细的信息。

前几年现身的奥陌陌,由于形象奇异,曾被猜测是来自太阳系外。此次彗星轨道曲线的分析,为这一猜想增加了佐证。应该说,天文学从一开始就是对天体运动轨迹的总结。直到现在,我们还在为星星独特轨迹背后的未知现象着迷——那到底是中子星,还是黑洞?它有多大?……宇宙无限,曲线无穷,探索无尽头。



飞行中止试验取得成功

“载人龙”拟送美宇航员往返国际空间站

科技日报讯(记者刘震)据美国太空网近日报道,美国太空探索技术公司(SpaceX)掌门人埃隆·马斯克表示,鉴于该公司“载人龙”(Crew Dragon)飞船飞行中止测试取得成功,载人龙飞行可能于今年第二季度进行,但具体起飞时间及任务时长仍是未知数。

北京时间19日晚23时30分,“载人龙”飞船搭乘该公司“猎鹰9”号火箭发射升空,随后飞船脱离火箭,并在降落伞护送下,落于大西洋中。这项不载人飞行实验表明,在飞行过程中发生紧急情况等情况下,飞船能保护宇航员安全,标志着该公司载人飞行迈出关键一大步。

美国国家航空航天局(NASA)局长吉姆·布希登斯廷在发布会上表示:“恭喜SpaceX和NASA成功完成这一里程碑式的重大测试。”

不过,布希登斯廷等人也强调,在SpaceX的载人测试任务(Demo-2)获批之前,还有一些工作要做。Demo-2任务旨在运送NASA宇航员鲍勃·班肯和道格·赫尔利往返国际空间站。

NASA“商业载人项目”经理凯西·卢德福指出,首先,此次测试获得数据仍需进一步分析。尽管“载人龙”飞船最新改造的降落伞此次表现堪称完美,但NASA希望再

成功完成两次系统级测试。

另外,Demo-2的发射时间也悬而未决。马斯克表示,“载人龙”飞船和“猎鹰9”号火箭将于今年2月底待命,此前,他们将仔细检查并审查所有系统。而且,为前往国际空间站任务制定时间表也需假以时日。鉴于于此,NASA和SpaceX已达成共识,Demo-2任务可能于今年春季某个时候启动。

马斯克说:“硬件极可能今年2月底准备就绪,不晚于3月份,因此第一次载人发射很可能在第二季度进行。”

另外,Demo-2任务持续多长时间仍是未知数。原计划第一次载人试飞持续一两周,但NASA目前正考虑延长,让宇航员在国际空间站停留更长时间,完成更多科学任务,该机构将在未来几周决定任务时长。

自NASA航天飞机于2011年退役以来,美国一直依靠俄罗斯“联盟”号飞船送本国宇航员进出国际空间站。NASA因此启动“商业载人项目”,并于2014年与SpaceX和波音公司分别签订26亿美元和42亿美元合同,以完成“载人龙”和“星际客机”飞船的研制工作,并向国际空间站执行6次载人飞行任务。布希登斯廷和马斯克指出,Demo-2发射升空将翻开美国航天史新篇章。

科学家提出加州林火管理难实施的“绊脚石”

科技日报北京1月21日电(记者张梦然)据英国《自然·可持续性》杂志21日发表的一项环境学研究,美国斯坦福大学科学家提出了加州林火管理中无法广泛实施计划性火火的三类社会政治障碍,分别为风险类障碍、资源类障碍和监管类障碍。而计划性火火是为清除地面可燃物而在可控条件下进行的故意燃烧,已被证明是预防林火的一种有效方法。

澳大利亚多地肆虐的林火引起全球关注。这场持续数月的森林大火规模空前,对当地生态系统和野生动物更是造成了巨大影响。而近年来,灾难性林火在美国西部和全世界都有增加趋势。

这些火灾源于各种因素的综合,包括炎热干燥的气候,堆积近百年的各种可燃物(木材和其他植物材料)以及对可燃物的处理不力。据此前研究估计,如果采取计划性火火或其他处理可燃物的方式,对美

国加州2000万英亩的林地来说,或许是有益的借鉴。

此次,美国斯坦福大学科学家丽贝卡·米勒及其同事,分析了州立法、计划性火火记录以及45名参与加州计划性火火对话的重要人士的访谈笔录,从而了解究竟是哪些问题阻碍了这种林火管理方式的广泛开展。研究团队发现,害怕担责和负面公众认知等风险类障碍,让土地所有者不愿意启动火火计划。而诸如资金、人员和经验不足这类资源类障碍,以及燃烧气候不佳和环境监管等监管类障碍,也会让土地所有者不愿意实施火火,导致计划与执行存在差距。

随着极端高温和干燥条件的再次出现,澳大利亚林火这种规模的火灾,很可能还会在其他地区重演。研究人员最后表示,需要对计划性火火政策做出根本性改变,才能应对加州和全世界的林火问题。



1月20日是中白两国建交28周年纪念日。为此,白俄罗斯当天发行中国农历鼠年生肖邮票并举行首日封发行仪式。图为在白俄罗斯首都明斯克,工作人员展示鼠年生肖邮票。新华社发(任科夫摄)