



扫二维码 看科学报

总第 7489 期

2020年3月12日 星期四 今日8版

国内统一刊号:CN11-0084

邮发代号:1-82

新浪微博 <http://weibo.com/kexuebao>

科学网: www.sciencenet.cn

科学家综述新冠肺炎临床特征

本报讯(记者唐凤)3月10日,中国工程院院士、呼吸疾病国家重点实验室教授钟南山,深圳大学过敏反应和免疫学研究所教授刘志刚等人,在预印本服务器 medRxiv 发表综述文章,分析了新冠肺炎(COVID-19)的临床特征。该论文未经同行评议。

这项以病人为基础的大型系统回顾分析,报告了 COVID-19 从暴发到当前大流行的更精确概况。

目前,COVID-19 的临床特点已在众多研究中得到描述,但其结果各不相同。因此,钟南山等人对相关科学文献进行了系统回顾,并综合了 COVID-19 从最初暴发到大流行阶段的临床特征的关键数据。研究人员总共检索了 1052 篇已出版论文,并对论文中涉及的 COVID-19 临床特点进行了提取和分析,最终符合纳入标准的有 72 篇。这些均是由两名审稿人独立评估合格的出版物。

在选定的论文中,51 篇是英文的,21 篇是

中文的。10 篇论文报道了来自中国以外地区的 COVID-19 病例,而中国病例则覆盖 31 个省市区。此外,有 9 篇专门针对儿童,其余论文主要针对成人患者(其中 2 篇针对孕妇)。

该研究共涉及 3470 例患者,年龄从 17 天至 92 岁,男性患者 1822 例(52.6%),入院时间为 2019 年 12 月 11 日至 2020 年 2 月 14 日。

经综合分析,共有 2182 例(76.0%)有传播暴露史,即这些患者要么是武汉居民,要么是在过去 14 天内前往过武汉。最常见的症状为发热(83.0%),63.4%的患者以发热为首发症状。但发热的比例略低于其他与冠状病毒有关的呼吸道疾病,如非典型肺炎(100%)或中东呼吸综合征(98%)。其次是咳嗽、疲乏、痰液、呼吸困难和肌肉酸痛。

COVID-19 常见并发症为急性呼吸窘迫综合征、休克和急性肾衰。在 2866 例患者中,胸部 CT 发现肺部异常的有 2528 例。在参加不同实验室分析的患者中,2387 例中有 1498

例(62.8%)淋巴细胞减少;2091 例中有 1354 例(64.8%)C 反应蛋白升高。

研究人员表示,共有 185 例患者入住重症监护病房(ICU),总病死率为 3.7%。这与世界卫生组织官方统计的数字非常接近。

COVID-19 的病死率远远低于 SARS(9.6%)和 MERS(37.1%)。到目前为止,对这三种冠状病毒感染疾病的不同症状和病死率尚未完全了解。研究人员认为这三种冠状病毒的不同嗜性和毒力可能是造成差异的部分原因,这一点值得进一步研究。

钟南山等人指出,将临床表现与放射学检查结果及血液检测相结合,可能有助于早期诊断和管理。由于目前还没有具体的治疗方法,应该采取紧急措施探索这种疾病。而 COVID-19 的动态演化仍需要在今后的研究中加以表征。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1101/2020.03.07.20032573>

研究揭示新冠病毒致死危险因素

本报讯(见习记者任芳言)截至3月9日,德国已出现2例死亡病例,意大利死亡人数达463人。有观点称意大利死亡率增高与其老龄化程度有关,该国目前因新冠肺炎死亡的患者平均年龄81岁,且多数人有健康问题。

3月10日,中日友好医院副院长曹彬等人在《柳叶刀》刊发191人的回顾性队列研究,指出高龄患者确实更可能面临死亡风险。

研究指出,死亡病患与幸存者间存在一系列指标差异。死亡病患年龄中位数为69岁,幸存者则为52岁。死亡病患入院时器官衰竭(SOFA)评分普遍更高,评分中位数为4.5,幸

存者评分中位数仅为1。

“如果医生发现病人有这些临床特点,预示着这个病人的临床预后是不好的。”曹彬这样答复《柳叶刀》。

整个临床过程中,死亡病患的D-二聚体、铁蛋白、乳酸脱氢酶和白细胞介素-6(IL-6)等指标随疾病恶化有明显升高。幸存者淋巴细胞计数逐渐增多,而死亡病患的淋巴细胞则持续减少,直至死亡。与幸存者相比,死亡病患更易出现脓毒症、呼吸衰竭等并发症。半数死亡患者有继发性感染。

研究还首次关注了新冠病毒的排毒期,即病毒感染宿主细胞并继续繁殖的时间,在

流感中,排毒期越长越可能导致死亡。曹彬等人统计的幸存者中,排毒期最短8天,最长27天,中位数为20天,重症患者排毒期是19天,危重患者为24天。

作者表示,病毒复制和排毒时间与病人预后直接相关,及时有效的抗病毒治疗对改变病人预后很关键。曹彬建议,应尽早开展抗病毒治疗,使用更有效的抗病毒药物,或采用两种及以上的有效药物联合治疗。“但这些都需进一步研究探索。”曹彬在答复《柳叶刀》时表示。

相关论文信息: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

德国、意大利疫情差距为何这么大?

■本报记者倪思洁袁一雪

最近,欧洲多国新冠肺炎疫情确诊病例攀升,从疫情发展情况来看,德国和意大利对比明显。

德、意两国均在1月底出现新冠肺炎疫情患者(德国1月27日确诊首例新冠肺炎患者,意大利1月30日确诊2例新冠肺炎病例),但此后两国疫情发展速度差别非常大。

截至当地时间3月10日,意大利累计确诊病例10149例,累计死亡病例631例,而德国累计确诊病例1296例,累计死亡病例2例,且境内死亡病例在3月9日才开始出现。

为什么两国会有这么大的差距?德国低死亡病例的形势能否维持下去?对此,《中国科学报》约访了中国科学院科技战略咨询研究院科研人员葛春雷、南京医科大学公共卫生学院教授杨春西和中国科学院科技战略咨询研究院科技战略情报研究所所长、研究员冷伏海,对德国和意大利防疫措施进行解读。

针对新冠肺炎疫情的分级诊疗降低了死亡率

《中国科学报》:在3月9日前,德国无一例境内死亡病例,且80%的病例都是轻症或无症状患者,这主要是什么原因?

葛春雷:原因可归结为德国的医疗储备实力与防疫策略。德国属于世界上医疗条件最好的国家之一,拥有健全的医疗体系和先进的医疗设施,医疗技术水平全球领先。德国有欧洲数量最多的P4实验室和全球顶尖的病毒学专家。在2017-2018年的大流行性流感期间,德国医疗体系承受住了由此额外多出的约900万人的就诊量。德国有2.8万个重症监护床位,这比目前全球新冠肺炎重症患者数量还多。德国实验室日检测能力接近2万人次。在治疗新冠肺炎重症患者中所表现出的肺炎等疾病方面德国也具备专业的知识和治疗经验。

现阶段德国将救治工作重点放在新冠肺炎

重症患者上,绝大部分无症状患者和轻症患者被要求在家医治,诊所和医院的医疗资源向重症病患倾斜。德国同时建议60岁以上公民接种肺炎球菌疫苗。

德国采取新冠肺炎疫情分级诊疗流程。无论是符合德国传染病防控机构罗伯特·科赫研究所疑似病例界定标准的人员,还是怀疑自己有感染风险的人员都不能直接前往诊所和医院,而是被要求先电话联系当地卫生局或电话回家庭医生,在家等待。医务人员根据罗伯特·科赫研究所发布的诊疗标准和患者个人情况决定后续是否进行医学检测或居家隔离。寻求急救帮助的人员也被要求先电话联系急救中心,若未提前告知,不得直接自行前往。

杨春西:目前意大利疫情大规模暴发,是因为他们出现了社区传播,社区传播导致某一地区的医疗资源被消耗,轻症无法被及时隔离或治疗,重症可能无法被及时救治,进而出现大规模传播,死亡率增高并引起恐慌。

德国现阶段以散发病例居多,如果只是个别被确诊者,且为轻症,那么只需要居家隔离争取自愈,同时相关部门对密切接触者进行新冠病毒检查,由此来圈定感染范围,可以说是“靶向隔离”。如果居家隔离的新冠肺炎确诊者病情加重,再考虑前往医院治疗。

切断传染链,启动应急机制

《中国科学报》:在检测、收治等方面,德国的防疫对策如何?

葛春雷:1月27日,德国巴伐利亚州确诊了德国首例新冠肺炎患者。但德国疫情真正意义上的暴发是从意大利北部暴发疫情和2月25日起德国西部北威州由于狂欢节活动导致密集的社区传播开始的。

疫情在德国加速蔓延后,德国采取了尽快切断传染链、延迟病毒传播速度的防疫策略,为德国医疗卫生系统和医学研究争取时间。

联邦卫生部和联邦内政部牵头成立了多个联邦部门参与的联邦层面危机处理小组,制定了多项防疫措施,包括实施更加严格的人境健康申报,禁止对外出口口罩、手套、防护服等医疗防护物资,集中为诊所和医院购置防护装备,制定大型活动风险评估标准,呼吁取消超过1000人的大型活动,申请防疫专款等,以尽可能全面保障民众的健康安全。

德国是联邦制国家,疫情防控的首要职责由各州卫生部门承担,联邦卫生部及其下属的罗伯特·科赫研究所仅做指导和协调。目前各州卫生部参照罗伯特·科赫研究所发布的各项文件,结合各州实际情况来检测、收治新冠肺炎患者。(下转第2版)

国外机构致函慰问并支持中科院抗击新冠肺炎疫情

本报讯 新冠肺炎疫情暴发以来,美国、英国、澳大利亚、日本、俄罗斯、泰国等国家的80余家合作机构和大学纷纷致函中国科学院,向中科院表示诚挚的慰问和坚定的支持,并对中国尤其是中科院科学家在抗击疫情中做出的努力和贡献表示赞赏。这些来信充分展示了中科院与上述合作机构患难见真情的深厚合作关系,体现出国际交流与合作在应对人类共同挑战时的重要意义。

德国国立科学院院长来信写道:“非常赞赏中国政府在抗击新冠肺炎疫情中所展现的领导力和执行力、公开透明以及做出的突出贡献,两国科学界从未像现在一样并肩战斗,共同应对疫情的蔓延。”日本东京大学校长“对中国人民在抗击疫情中所展现的奉献精神表示钦佩”,称“他们的努力在日本得到了广泛报道”。黑山下格理察大学校长认为:“目前的困境反而增进了中国和黑山两国人民以及中科院与下格理察大学

两机构间的深厚友谊。”

国外合作机构在来信中均提出愿与中科院建立更紧密的协作关系,向中科院推荐在疫情期间继续开展双边交流与合作的方式,在共同应对疫情方面提出了很多宝贵建议和实际援助。德国国立科学院院长在来信中还提到,该院与中国驻德国大使馆联合举办的有关新冠肺炎的双边视频研讨会收效甚佳,并称“希望能与中科院科学家继续相关议题的讨论”。澳大利亚联邦科学与工业研究组织来信称:“我们一直在努力制定新的方案,以保持与中科院的合作关系和计划内的科研活动。建议组织召开临时视频会议,并希望能与中科院在疫苗共同开发方面探讨合作的可能。”

中科院领导对上述合作伙伴函致谢,表示愿在抗击本国疫情的同时,同国际同行分享经验;同时致函日本、韩国、伊朗、意大利等国机构,愿携手推动疫情防控领域的科技合作与攻坚。(柯讯)



长征三号乙运载火箭整装待发。

肖国军摄

本报讯 3月9日19时55分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭,成功发射北斗系统第五十四颗导航卫星。卫星顺利进入预定轨道,后续将进行变轨、在轨测试和试验评估,适时入网提供服务。北斗系统建设先后经历了北斗一号系统、北斗二号系统、北斗三号系统三个阶段,目前北斗一号4颗试验卫星已全部退役,从北斗二号首颗星算起,我国已发射54颗北斗导航卫星,距离北斗三号系统建成,仅一步之遥。

北斗三号系统由24颗中圆地球轨道卫星、3颗地球静止轨道卫星和3颗倾斜地球同步轨道卫星,共30颗卫星组成,此次发射的是第二十九颗组网卫星,同时也是第二颗地球静止轨道卫星,该类卫星在星基增强、短报文通信、精密单点定位等特色服务上发挥关键作用。5月,按计划发射最后一颗地球同步轨道卫星。届时,北斗三号全球星座部署将全面完成。

据介绍,这次卫星发射任务,从1月9日卫星进场到3月9日发射实施,全过程都在新冠肺炎疫情防控中进行。2月初火箭出厂起运,按原定运输路线需途经疫情最严重的湖北地区,后改道运输,运抵时间比计划晚了两天;火箭、卫星试验队有数十名队员在年前已离开驻地正常休假,不能返回继续执行任务;发射场面临多批次、多地域人员进驻的巨大疫情防控风险。工程各大系统迅速启动应急工作方案,在严格落实各项防疫措施基础上,优化流程、倒排工期,采取人员包机集体封闭运抵发射场、前方后方远程视频进行技术质量把关等措施,实现了疫情防控、系统建设两个万无一失、两个全面胜利。

此次发射的北斗导航卫星和配套运载火箭分别由中国航天科技集团有限公司所属的中国空间技术研究院和中国运载火箭技术研究院抓总研制。这是长征系列运载火箭的第327次飞行。(丁佳 杨欣)

北斗三号全球星座即将建成

迄今史上最小恐龙现身缅甸琥珀



本报讯(记者崔雪芹)3月12日,中美加科学家团队在北京宣布,他们在缅甸白垩纪琥珀中发现了一只有史以来已发现的最小恐龙(广义恐龙包括鸟类)。研究论文《缅甸白垩纪蜂鸟大的恐龙》发表于《自然》。

“这一新发现或表明我们发现了中生代已知最小的恐龙,其大小比蜂鸟还小,眼齿鸟的尺寸和形态向我们展现了一类新的身体结构以及它所代表的生态学,并命名了一新属新种。”论文第一作者、中国地质大学(北京)副教授邢立达告诉《中国科学报》。

他表示,这一发现凸显了琥珀沉积物有揭示最小体形脊椎动物的潜力,对理解恐龙与古鸟类的演化,尤其是小型化动物的形态演化具有重要意义。

此次发现的琥珀化石产自缅甸北部克

钦胡冈谷地,地质学家经同位素测定地质年龄后认为,胡冈谷地的琥珀形成于约一亿年前,属于白垩纪中期。

此次研究的标本是一个包裹在琥珀中的完整动物头骨。“这是我有幸研究过的、最奇怪的化石。”中国科学院古脊椎动物与古人类研究所外籍研究员邹晶梅表示。在脊椎动物中,只有鸟类同时拥有尖锐的喙部和巨大的眼眶,所以学者将该动物归属到鸟类。

鉴于该标本形态特征与其他所有鸟类都不同,学者们建立了新属新种——宽眼眼齿鸟,以向最初发现并征集此标本的缅甸琥珀收藏家宽妮女士致敬。

据了解,最小的现生鸟类是蜂鸟,其中,吸蜜蜂鸟重约1.95克,长5.5厘米,是世界上最小的鸟类。从头骨尺寸来看,眼齿鸟比蜂鸟还要短一些,是迄今发现的最小古鸟类,同时也是史上最小的恐龙。

然而,由于眼齿鸟标本只有头部,其分类还存在一定的不确定性。学者们将继续在缅甸琥珀中搜索,希望在未来可以找到更完整的个体,揭开眼齿鸟的全部秘密。

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2068-4>

超氙核与反超氙核质量和结合能的精确测量在沪首次完成

本报讯(记者黄幸)近日,复旦大学、中科院上海应用物理研究所的重离子物理研究团队首次完成了超氙核与反超氙核质量和结合能的精确测量。相关研究成果发表于《自然-物理》。

实验结果显示超氙核 Λ (Lambda) 分离能比早期测量结果约大三倍,更新了近50年前测量的超氙核的 Lambda 分离能的结果;超氙核与反超氙核的相对质量在万分之一的精度上无差别,验证了 CPT (电荷共轭变换-宇称反射-时间反演) 对称性在奇异物质原子核上

的成立,这也是迄今为止 CPT 对称性验证的最重的反物质原子核。

在这项研究中,研究人员分析了 STAR 探测器于 2014 年和 2016 年采集的金-金对撞产生的海量实验数据,在大约 46 亿个对撞事件中找到了 156 个超氙信号和 57 个反超氙信号。

该成果在世界上首次精确测量了反奇夸克原子核反超氙核与超氙核的质量差别,并且以万分之一的精度验证了 CPT 对称性在超核上的成立。测量结果将对扩展标准模型参数提供

实验限制。

“超氙核 Lambda 分离能的测量也为人们理解中子星性质提供关键帮助。这次测量的超氙 Lambda 分离能表明超子-核子之间的相互作用强度可能要比科学家早期认为的强得多。”论文作者之一、中国科学院院士马余刚表示,最新的测量结果将为理论计算超子-核子之间相互作用提供更为精确的限制。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41567-020-0799-7>