
新型冠状病毒信息快报

编号：2020-07 总第 07 期 2020-02-21

中国科学院成都文献情报中心 中国科学院昆明动物所

本期看点

新闻动态

- 科学家再次呼吁及时公开共享数据3
- 疑似病例完成新冠病毒全基因组分析仅需半小时4
- 抗体检测最快 3 分钟出结果4
- 近百种学术期刊承诺疫情爆发期间免费提供相关研究和数据5
- 研究表明：磷酸氯喹确定有效，但抗 HIV 药物不明显6
- 六神胶囊/丸有抑制新冠病毒作用且效果显著6

研究专题：冠状病毒疫苗发展

- 重组 TRN 是一种减毒冠状病毒候选疫苗可行的策略8
- 将中和免疫原性指数引入到 MERS 病毒亚单位疫苗的合理设计中 ...8
- 评估 MERS-CoV 候选疫苗途径9
- 2019-nCoV 的免疫脆弱性分析10
- 针对 2019-nCoV 的抗原表位疫苗设计10
- 免疫信息学方法设计针对 2019-nCoV 的 E 蛋白的多表位肽疫苗 ...11
- 基于 SARS 病毒免疫学研究进行 2019-nCoV 疫苗靶点的初步鉴定 .12
- 新冠表面糖蛋白 T 细胞及 B 细胞表位或可作为疫苗开发的候选者 .12

专题平台

- DynaMed 新型肺炎 COVID-19 专区14

ASM 新冠肺炎 COVID-19 专区	14
BMJ 冠状病毒专区	14
新型冠状病毒资源平台	14
天津大学 ZCURVE_CoV 数据库	15

中科院成都文献情报中心&中科院昆明动物研究所

科学家再次呼吁及时公开共享数据

(来源: 科学网)

截至2020年2月10日,共有55条2019-nCoV的病毒基因组可公开获取。其中,在1月22日以前获取的31份测序数据几乎全部来自于中国(仅有1例来自于美国)。然而1月22日以后,余下的24份数据一律源于境外,包括日本、韩国、新加坡、澳大利亚、美国、法国、英国等。国内学术界对于所谓“高影响因子期刊”发表文章的强烈需求,远远超乎国际的惯例。扣留数据其实也反映了国内论文发表的评价体系。研究人员对“高分期刊”过度看重的不良风气,在这次疫情里已显示不仅仅是学术圈内的问题了。扣留数据通常不会干扰社会的正常运行,但在当前的危急情形下,影响会是严重而深远的。现在不要求你写大文章,也不要求你的写作符合高水平期刊的要求,请大家把数据及时共享到开放的平台!

两周前,中山大学生命科学学院教授、台湾“中研院”院士吴仲义和中科院脑科学与智能技术卓越创新中心学术主任、中科院院士蒲慕明在《国家科学评论》撰文,呼吁同行将新冠病毒的基因组数据尽快公开。2月18日,两人再次撰文指出,在当前的危急情形下,科学家扣留数据的影响会是严重而深远的,并呼吁国内学者即时公布和共享新型冠状病毒测序数据。

发布时间: 2020-02-20

链接地址: <http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/2/435984.shtml>

疑似病例完成新冠病毒全基因组分析仅需半小时

(来源：中国科学报)

当前，针对新型冠状病毒的主要检测技术有免疫、PCR 和高通量测序(NGS)三类，其中免疫和 PCR 方法是一种定向检测，可以对病毒进行筛查，适合对患者标本中是否存在病毒进行诊断。高通量测序作虽可有效防止病毒变异产生的漏检，但因实验流程耗时长，操作繁琐，致其推广应用受限。

基于此，杰毅生物、浙江省疾控中心、阿里达摩院医疗 AI 团队一同联手，研发出中国首台宏基因组全自动建库设备 Cubics。该平台是不同于核酸检测方法的全基因组检测技术，借助 AI 算法对基因数据的海量分析处理能力，能对疑似病例的病毒样本进行全基因组序列分析比对；同时配备基于自主研发的 CNAD 技术（CRISPR 等温检测法）研制的针对新型冠状病毒的试剂盒。并且，该检测试剂盒不依赖 PCR 仪器，能快速有效地解决医院单位现场反应需求，实现快速寻找病原，并进行感染诊断。同时，平台还借助阿里达摩院的 AI 算法加持，在序列比对过程中，对算法增加了分布式设计。该平台仅需半小时就能将疑似病例完成新冠病毒全基因组分析，可以实现快速精准捕捉变异后的病毒序列，二级结构及三维结构，进而精准检测变异病毒，大幅提高疑似病例的确诊速度。

发布时间：2020-02-19

链接地址：<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/2/435957.shtm>

抗体检测最快 3 分钟出结果

(来源：中国科学报微信公众号)

近日，多个科研团队对外宣称已成功研发抗体试剂盒，最快 3 分钟就能得知新型冠状病毒检测结果，有些产品也进入国家药品监督管

理局审批程序。这种新的检测方法是否能替代已有的核酸检测？不同方法有何区别？距进入临床使用还有多远？

中华医学会检验医学分会主任委员王成彬表示：“抗体检测尽管有便捷、快速的优势，但目前还不可能替代核酸检测。如何将病毒抗体（抗原）检测方法与病毒核酸检测方法联合应用，发挥各自优势，急需进行评价和验证。”

发布时间：2020-02-20

链接地址：<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2020/2/435961.shtm>

近百种学术期刊承诺疫情爆发期间免费提供相关研究和数据

（来源：生物通）

针对 COVID-19 的新型冠状病毒疫情，全球的科学家和医学专业人士一直依靠免费的研究，资源和数据来快速分析治疗策略，公共卫生计划和药物开发。近日，94 个学术期刊，学会，机构和公司签署了一项承诺，承诺至少在疫情爆发期间，免费提供有关该疾病的研究和数据。

尽管有些付费期刊在诸如 2009 年流感大流行等以前的疫情中也免费提供了研究论文，但世界卫生组织呼吁期刊针对在 2014-2016 年西非埃博拉疫情期间被视为全球公共卫生紧急情况的情况制定特殊协议。在 2015 年秋天，WHO 与 BMJ，《自然》杂志，《NEJM》和 7 种 PLOS 期刊的利益相关者会面，他们在声明中均同意期刊应“鼓励或强制公开共享相关数据”，并且即使在发布之前就共享这些数据，也不应阻止期刊接受和发表这些作者的研究。

发布时间：2020-02-20

链接地址：<https://mp.weixin.qq.com/s/ocjd19flCyIIMLCFmC-Ltw>

研究表明：磷酸氯喹确定有效，但抗 HIV 药物不明显

（来源：新华社“新华视点”微博）

2月15日，Nature杂志发表题为“More than 80 clinical trials launch to test coronavirus treatments”的报道，讨论了正在中国“爆发式”开展的针对新型冠状病毒（SARS-CoV-2）的临床试验。截至2月17日统计时，仅中国临床试验注册中心就登记了超过100项针对SARS-CoV-2感染（COVID-19）的干预性研究。

抗HIV药物洛匹那韦/利托那韦（lopinavir/ritonavir）的作用机制是阻断病毒复制所需的酶。但2月17日有专家表示阶段性总结显示，洛匹那韦/利托那韦对抗病毒的临床效果不明显，目前已经不再推荐使用。2月17日，在国务院联防联控机制新闻发布会上，科技部生物中心副主任孙燕荣在答记者问时表示，在临床上，非常确定地看到了磷酸氯喹的疗效，无论从重症化率、退热现象还是肺部的影像好转时间、病毒核酸的转阴时间和转阴率，以及缩短病程等一系列指标，用药组优于对照组。此外，100余例的用药患者中至今没有发现和药物相关的明显严重不良反应。基于这些研究结果，专家组认为“基于前期临床机构所开展的研究结果，可以明确磷酸氯喹治疗新冠肺炎具有一定疗效。”基于当前临床救治的迫切需求，专家一致推荐“应当尽快将磷酸氯喹纳入到新一版的诊疗指南，扩大临床试用范围”。

发布时间：2020-02-18；

链接地址：https://mp.weixin.qq.com/s/Un_phPEbe3gImFrPyhJ7BA

六神胶囊/丸有抑制新冠病毒作用且效果显著

（来源：搜狐）

2月18日，广东省人民政府新闻办公室举办第二十四次新闻发布会，广州呼吸健康研究院教授杨子峰介绍了中医用于新冠肺炎临床

治疗的研究情况:目前,广东多个医疗以及科研机构在 P3 实验室分离出病毒后展开了药效筛选,筛选了 54 个已上市的中药,开展了抗新冠肺炎病毒的体外药学研究。初步发现,包括六神胶囊(丸)等在内的 5 个中成药在体外实验中有抑制新冠病毒的作用。杨子峰同时提示,虽然中成药在细胞水平显示出抗病毒效果,但仍然需要推进严格的临床试验确定临床疗效。此外,上述药物是针对新冠病毒的治疗药方,不是预防药物,一定要在医生指导下使用。

发布时间: 2020-02-20

链接地址: https://www.sohu.com/a/374507982_120437559

中科院成都文献情报中心&中科院昆明动物研究所

研究专题：冠状病毒疫苗发展

重组 TRN 是一种减毒冠状病毒候选疫苗可行的策略

(来源: Communications Biology)

2018 年, 来自美国食品和药物管理局等单位的研究人员在《Communications Biology》发表论文, 研究了一种研发冠状病毒疫苗的方法。文章指出, 疫苗是减少冠状病毒病造成损失的关键, 然而, 减毒活疫苗的效用受到逆转或修复风险的限制。由于冠状病毒引发疾病具有突发事件的特性, 设计可迅速和广泛实施的减毒活疫苗对暴发准备至关重要。该研究中, 研究人员证明了具有完全重组转录调控网络(TRNs)的冠状病毒是对抗 SARS-CoV 的有效疫苗。TRN 重组病毒是减毒病毒并能抵抗致命的 SARS-CoV 攻击。研究发现, 3-nt 重组 TRN 在连续传代过程中会通过第二位点发生突变恢复, 而 7-nt 重组 TRN 则更稳定, 这表明更广泛的重组 TRN 可能对避免生长选择至关重要。综上所述, 重组 TRN 是一种减毒冠状病毒候选疫苗可行的策略。

文献信息: Evaluation of a recombination-resistant coronavirus as a broadly applicable, rapidly implementable vaccine platform, Communications Biology, 2018-10-29;

链接地址: <https://www.nature.com/articles/s42003-018-0175-7>

将中和免疫原性指数引入到 MERS 病毒亚单位疫苗的合理设计中

(来源: Nature Communications)

2016 年, 来自纽约血液中心等单位的研究人员在《Nature Communications》发表论文, 研究了一种研发冠状病毒疫苗的方法。文章指出, 病毒亚单位疫苗往往含有免疫显性的非中和抗原表位, 会使宿主的免疫反应偏移, 在疫苗设计中应该消除这些表位, 但是目前

没有可靠的方法来评估一个表位引发中和免疫反应的能力。在此，我们引入一个新的概念“中和免疫原性指数”(NII)来评估抗原表位的中和免疫原性。为了确定 NII，研究人员用聚糖探针掩盖抗原表位，然后评估抗原表位对疫苗整体中和免疫原性的贡献。作为概念验证，研究人员测量了一个由来自 MERS 冠状病毒的受体结合域组成的免疫原上不同表位的 NII。此外，研究人员通过屏蔽 NII 评分为阴性的表位设计了该疫苗的变体形式。这一工程疫苗在保护转基因小鼠免受致死的 MERS-CoV 挑战方面显示出显著增强的效力。该研究可以指导合理设计高效的亚单位疫苗，以对抗 MERS-CoV 和其他威胁生命的病毒。

文献信息: Introduction of neutralizing immunogenicity index to the rational design of MERS coronavirus subunit vaccines, Nature Communications, 2016-11-22;

链接地址: <https://www.nature.com/articles/ncomms13473>

评估 MERS-CoV 候选疫苗途径

(来源: Nature Communications)

2015 年，来自美国国立卫生研究院等单位的研究人员在《Nature Communications》发表论文，研究了一种研发冠状病毒疫苗的方法。文章指出，仅仅关注病毒穗糖蛋白的受体结合域(RBD)可能不会优化中和抗体(NAb)反应。研究人员证明了基于全长 S DNA 和 S1 亚基蛋白的免疫原在小鼠和非人类灵长类动物中对几种 MERS-CoV 毒株具有较强的血清中和活性。对小鼠单克隆抗体的血清学分析和分离结果表明，免疫可诱导小鼠对 RBD 和 S1、S2 亚基的非 RBD 部分产生 NAb。该研究中，多重中和机制通过以下方式被证实：解决一个 NAb-RBD 复合物的原子结构、对逸出病毒的中和测序、以及通过构建用于血清学检测的 MERS-CoV S 变异。经计算机断层扫描评估，

恒河猴免疫接种可预防 MERS-CoV 诱发的肺炎。

文献信息：Evaluation of a recombination-resistant coronavirus as a broadly applicable, rapidly implementable vaccine platform, Nature Communications, 2015-07-28;

链接地址：<https://www.nature.com/articles/ncomms8712>

2019-nCoV 的免疫脆弱性分析

(来源：bioRxiv)

美国德州大学西南医学中心于 2020 年 2 月 12 日在 bioRxiv 上发表文章，对 2019-nCoV 的免疫脆弱性进行系统分析，这可能会为免疫清除机制，肽疫苗开发和抗病毒抗体开发带来重要见解。研究人员预测了所有 2019-nCoV 病毒蛋白诱导 I 类和 II 类 MHC 表达并形成线性抗体表位的潜力。在病毒基因组中，T 细胞和 B 细胞表位的富集不均匀，有几个集中的区域产生了丰富的表位，可能更有针对性。2019-nCoV 的基因变异较少，遵循相关冠状病毒的突变模式，可能改变这种病毒的免疫脆弱性，这在治疗方法的开发中可以有所应用。

文献信息：Profiling the immune vulnerability landscape of the 2019 Novel Coronavirus, bioRxiv, 2020-02-13;

链接地址：<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.08.939553v1>

针对 2019-nCoV 的抗原表位疫苗设计

(来源：bioRxiv)

2 月 11 日，孟加拉国的研究人员在 bioRxiv 预印版平台发表论文，旨在使用逆向疫苗学和免疫信息学方法设计针对 2019-nCoV 的可能基于表位的亚单位疫苗。研究在连续计算测试的基础上，设计了 3 种可能的疫苗结构，并根据分子对接研究筛选出 1 种疫苗结构，以期有

效地对抗武汉新型冠状病毒。随后，进行了分子动力学模拟和计算机密码子适应测试，以检验所选疫苗的生物稳定性和寻找有效的批量生产策略。研究人员表示希望该研究能够有助于支持目前的研究工作，以确保针对这种毒进行明确的治疗。

文献信息：The Essential Facts of Wuhan Novel Coronavirus Outbreak in China and Epitope-based Vaccine Designing against 2019-nCoV, bioRxiv, 2020-02-11;

链接地址：<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.05.935072v1>

免疫信息学方法设计针对 2019-nCoV 的 E 蛋白的多表位肽疫苗

(来源：bioRxiv)

苏丹喀土穆大学等于 2020 年 2 月 11 日在 bioRxiv 上发文章称，研究人员使用免疫信息学方法设计针对 2019-nCoV 的多表位肽疫苗。借助于免疫信息学方法与比较基因组学方法，确定以 2019-nCoV 包膜蛋白为免疫原性靶标设计基于 T 细胞表位的肽疫苗的潜在靶标。在 2019-nCoV 病毒株中通过比较测序发现了广泛的突变，插入和缺失，此外，有 10 种 MHC1 和 MHC2 相关肽可以作为将来疫苗设计的候选者，它们大概可以分别覆盖世界人口的 88.5% 和 99.99%。但是，基于 T 细胞抗原决定簇的肽疫苗需要尽快进行临床验证，以确保其安全性和免疫原性，从而在导致大规模全球性暴发之前有助于阻止这种流行病。

文献信息：Design of multi epitope-based peptide vaccine against E protein of human 2019-nCoV: An immunoinformatics approach, bioRxiv, 2020-02-12;

链接地址：<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.04.934232v1>

基于 SARS 病毒免疫学研究进行 2019-nCoV 疫苗靶点的初步鉴定

(来源: bioRxiv)

2月4日,香港科技大学研究人员在 bioRxiv 上发文章称,可通过考虑 2019-nCoV 与严重急性呼吸综合征冠状病毒(SARS-CoV)的高度遗传相似性,并利用现有的 SARS-CoV 免疫学研究,来获得针对 2019-nCoV 疫苗设计的见解。通过筛选实验确定的 SARS-CoV 免疫原性结构蛋白中的 SARS-CoV 来源的 B 细胞和 T 细胞表位,研究人员鉴定了一组来自与 2019-nCoV 蛋白相同的 S 蛋白和 N 蛋白的 B 细胞和 T 细胞表位。由于在现有 2019-nCoV 序列(截至 2020 年 1 月 29 日)中未发现这些已识别的表位发生突变,因此对这些表位进行免疫靶向可能会对 2019-nCoV 提供保护。对于 T 细胞表位,研究人员对相关 MHC 等位基因进行了群体覆盖分析,并提出了一组表位,估计可以在全球范围内提供广泛的覆盖,在中国也是如此。该研究的发现提供了一组经过筛选的表位,可以帮助指导针对 2019-nCoV 疫苗开发的实验工作。

文献信息: Preliminary identification of potential vaccine targets for 2019-nCoV based on SARS-CoV immunological studies, bioRxiv, 2020-02-04;

链接地址: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.02.03.933226v1>

新冠表面糖蛋白 T 细胞及 B 细胞表位或可作为疫苗开发的候选者

(来源: J Med Virol)

印度高哈蒂大学于 2020 年 2 月 5 日在 J Med Virol 期刊上发标题的文章称,2019 年新型冠状病毒(2019-nCoV)暴发已造成一些人员死亡,全球范围内有数千例确诊病例,尤其是在东亚地区。研究人员采用免疫信息学方法鉴定了 2019-nCoV 表面糖蛋白中的有显著细胞毒性的 T 淋巴细胞(CTL)和 B 细胞表位。通过分子动力学模拟研究

了已鉴定的 CTL 表位与中国流行的相应 MHC I 类超型表位之间的相互作用。研究人员在病毒表面糖蛋白中鉴定了五个 CTL 表位，三个连续的 B 细胞表位和五个不连续的 B 细胞表位。在模拟过程中，发现 CTL 表位通过具有连续氢键和盐桥锚定的多个接触与 MHC I 类肽结合槽结合，表明它们具有产生免疫反应的潜力。这些鉴定出的表位可能就是 2019-nCoV 疫苗开发的潜在候选者。

文献信息：Immunoinformatics-aided Identification of T Cell and B Cell Epitopes in the Surface Glycoprotein of 2019-nCoV, J Med Virol, 2020-02-05;

链接地址：<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.25698>

专题平台

DynaMed 新型肺炎 COVID-19 专区

链接：<https://www.dynamed.com/condition/covid-19-novel-coronavirus#>

简介：EBSCO 循证医学数据库 DynaMed 设立的 COVID-19 新冠肺炎专区，目前汇集了 COVID-19 概况、流行病学特征、病因与发病机制、临床特征、病情诊断、感染控制、患者指导、病人信息和相关参考文献等，并实时更新疫情状况和相关循证医学资讯。

ASM 新冠肺炎 COVID-19 专区

链接：<https://asm.org/Press-Releases/2020/nCoV2019-Resources>

简介：美国微生物学会 (American Society for Microbiology, ASM) 为 COVID-19 新冠肺炎设立的信息专区，目前集成了新冠肺炎疫情介绍、ASM 最新资讯及政策指导、相关研究和科普资讯等。

BMJ 冠状病毒专区

链接：<https://www.bmj.com/coronavirus>

简介：英国医学杂志 BMJ 设立的冠状病毒专区，汇集了 BMJ 杂志冠状病毒相关的新闻资讯、研究论文、评论性观点、主编意见、临床综述以及投稿政策等，并且实时进行相关信息更新。

新型冠状病毒资源平台

链接：<http://www.yitlink.com/subject-homepages/607c2135-ac3f-4650-9ae8-698057fdf79c>

简介:由南京仰格信息科技有限公司开发的新冠病毒专题资源平台,目前汇集了 COVID-19 疫情相关的最新中外研究文献、疫情相关新闻、循证医学及药物资讯等等信息,并对相关期刊和研究人员进行关联推荐。

天津大学 ZCURVE_CoV 数据库

链接: <http://tubic.org/CoVdb/>

简介:天津大学生物信息中心高峰教授课题组采用 ZCURVE_CoV 系列软件对包括新型冠状病毒(SARS-CoV-2)在内的两千余株冠状病毒的基因组进行了基因识别和酶切位点预测,并以数据库(ZCURVE_CoV)的形式提供网上服务。该数据库有望为新型冠状病毒基因组结构、基因功能及病毒起源与变异以及药物研发等重大问题的研究提供科学根据。

重要网址链接:

中科院成都文献情报中心新型冠状病毒(2019-nCoV)集成信息平台:

<http://www.clas.ac.cn/xwzx2016/163486/xxfysjpt2020/>

2019 新型冠状病毒信息库:

<https://bigd.big.ac.cn/ncov/>

说明:

当前抗击 2019 新型冠状病毒(2019-nCoV)已经到了关键时期,相关研究机构纷纷行动起来,开展疫情防治、病毒研究、药品研制等工作。成都文献情报中心学科咨询服务部与昆明动物所图书馆携手,聚焦防疫一线,及时、准确地提供重点科技信息,支撑工作在防疫一线科研人员的信息需求。

诚挚邀请科研人员及相关人员与我们联系,提出更多有针对性需求与建议,以便进一步提供个性化的服务与产品。我们希望与科研人员一起众志成城,坚决

打赢这场防疫抗疫攻坚战！

《新型冠状病毒信息快报》

主 编： 杨志萍

编辑部： 中国科学院成都文献情报中心学科咨询服务部
中国科学院昆明动物所图书馆

编 辑： 刘加兰 卿立燕 徐英祺 史继强 刘忠禹

电子邮件： liujl@mail.kiz.ac.cn (刘加兰，中国科学院昆明动物所)
qingly@clas.ac.cn (卿立燕，中国科学院成都文献情报中心)

电 话： 0871-65132477 (刘加兰) / 13982261680 (卿立燕)

责任编辑： 陆 颖

中科院成都文献情报中心&中科院昆明动物研究所