



# 仿生芯片探明新冠病毒感染损伤肠道组织机制

最新发现与创新

科技日报昆明1月24日电（记者赵汉斌）记者24日从中科院昆明动物研究所获悉，该所郑永唐团队与中科院大连化学物理研究所秦建华团队合作，建立了一种仿生肠芯片感染模型，为新冠病毒致病机理、传播途径研究和快速药物评价等提供了新的思路和方法。研究成果发表在著名国际期刊《科学通报》上。

有20%—50%的新冠患者具有明显胃肠道症状，包括腹痛、腹泻、便血，甚至肠道穿孔等。在患者粪便样本中，还可发现病毒RNA，这意味着肠道有可能是新冠病毒攻击的另一主要靶器官。但此前，鲜有针对新冠病毒诱发肠道感染的研究。

研究团队仿生建立了一种可灌注肠芯片装置，模拟肠组织微环境。整套装置具有建模周期短、成本低和易于动态观测等优势。研究在昆明动物研究所BSL-3实验室进行。

研究发现，当肠芯片装置暴露于新冠病毒后，在人肠上皮细胞内可见大量病毒复制，同时出现绒毛破坏，黏液分泌细胞分布异常，钙黏蛋白表达水平降低等多种肠组织屏障损伤改变。此外，病毒感染还可导致血管内皮细胞损伤以及细胞数量明显减少、细胞间连接蛋白表达降低等改变。

研究团队还利用肠芯片装置探究新冠病毒诱发的肠道感染，发现新冠病毒可导致人肠组织屏障功能障碍、内皮细胞损伤和炎症反应等一系列病理过程。

“下一步还可结合人体多种肠道免疫细胞和肠道微生物等因素，在芯片上建立更加复杂的肠道免疫微环境，这对深入研究肠道病原体与宿主间相互作用，以及病毒传播途径等具有重要意义。”郑永唐说。

## 他们为何选择中国新冠疫苗

国内新冠疫苗的研发，在2020年12月15日，中国疾控中心宣布，我国自主研发的重组新型冠状病毒疫苗（CHO细胞）已获得国家药监局批准，开展Ⅰ期临床试验。这是我国自主研发的首个新冠病毒疫苗，也是全球首个获批进入临床试验的新冠病毒疫苗。

## 世界首次！二氧化碳直冷制冰铸就“冰丝带”

北京冬奥会冰丝带冰场，是本届冬奥会唯一采用二氧化碳直冷制冰技术的冰场。这项技术由清华大学工程热物理研究所研发，具有节能环保、制冰效率高、冰面质量好等优点。在冬奥会期间，该冰场将承担冰壶、冰球、短道速滑、花样滑冰等项目的比赛。

## “点种”：南陈北李相约建党

1920年8月，陈独秀在上海发起组织中国共产党，李大钊在北京也积极筹备。两人相约在北京建党，史称“南陈北李，相约建党”。这一事件标志着中国共产党的正式成立，开启了中国革命的新篇章。

第01版：今日要闻

下一版

- 仿生芯片探明新冠病毒感染损伤肠道组织机制
- 中国共产党第十九届中央纪律检查委员会第五次全体会议公报
- 他们为何选择中国新冠疫苗
- “冰丝带” 将迎测试赛
- 世界首次！二氧化碳直冷制冰铸就“冰丝带”
- 多地进口冷链食品及包装检出核酸阳性，问题出在哪儿？
- “点种”：南陈北李相约建党