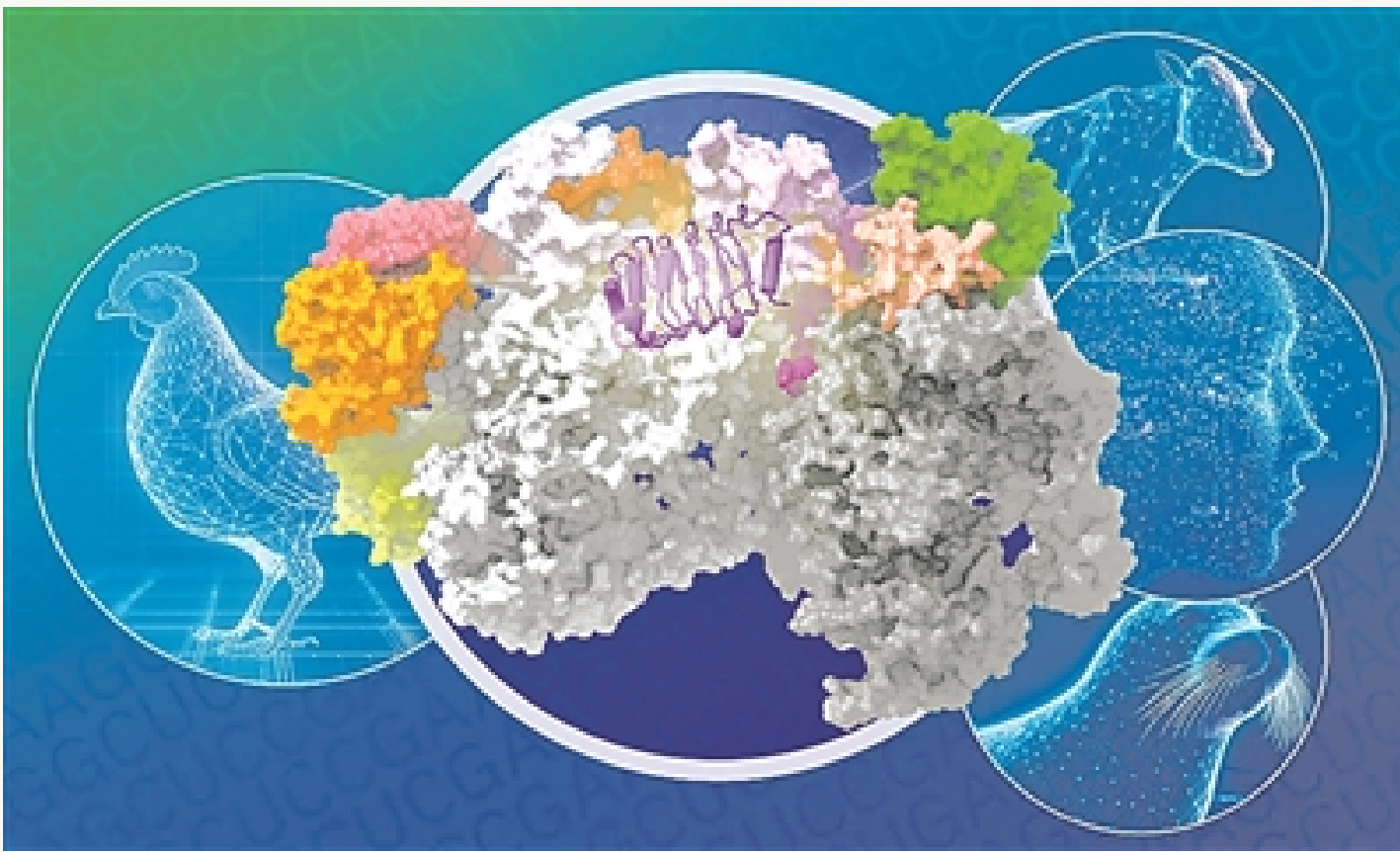


作者：张梦然 来源：科技日报 发布时间：2024/8/22 10:16:28

选择字号： 小 中 大

禽流感如何跨越物种传播



流感病毒复制复合物的结构，由两种病毒聚合酶（深灰和浅灰）与人类ANP32（紫色）相互作用组成。图片来源：欧洲分子生物学实验室

鸟类和哺乳动物之间存在显著生物学差异，这通常可防止禽流感从鸟类传播到其他物种。因此，要感染哺乳动物，禽流感病毒必须发生变异以克服两个主要障碍：进入细胞的能力和在细胞内复制的能力。要引起大流行，它还必须获得在人与人之间传播的能力。

令人担忧的是，最近美国奶牛意外感染了禽流感病毒H5N1株，可能发展成为牛群的地方性流行病——这会让病毒提高适应人类的能力，事实上，已报告了几例禽流感病毒传播给人类的病例。不过到目前为止，人类患者只出现了轻微症状。

为了更好地了解这一过程，欧洲分子生物学实验室格勒诺布尔分部科学家研究了禽流感病毒在哺乳动物细胞中的复制，揭示了病毒经历的不同突变。

这一过程的核心其实是聚合酶，它是一种协调病毒在宿主细胞内复制的酶。这种灵活的蛋白质可根据感染期间执行的不同功能进行重组。这些功能包括转录和复制，也就是将病毒RNA复制成信使RNA，以及复制病毒RNA再将它包装成新病毒。

我们知道，病毒复制是一个复杂的过程。这里则涉及两种病毒聚合酶和一种宿主细胞蛋白ANP32，这3种蛋白共同组成能进行复制的“分子机器”。ANP32其实像一道桥梁，沟通了两种病毒聚合酶（复制酶和衣壳酶）。复制酶创建了病毒RNA的副本，衣壳酶帮助将副本包装在保护层内。

ANP32通过其结构上的独特尾部，在其中起着作用。有趣的是，ANP32尾部在鸟类和哺乳动物之间是不同的。这种生物学差异，解释了为什么禽流感病毒在哺乳动物和人类中不易复制。

换句话说，适应鸟类的聚合酶要想在人类细胞中复制，必须获得某些突变才能使用人类ANP32。

现在，科学家已经获取了人类适应型禽流感聚合酶（来自H7N9菌株）的复制酶和衣壳酶结构。该结构提供的信息，让人们知道哪些突变可能使禽流感聚合酶适应哺乳动物细胞。

这些研究意义非凡，因为人们必须认真对待由高致病性、适应人类且高死亡率的禽流感病毒株引起的流行病威胁。应对这一威胁的关键措施，正是监测现场病毒的突变，并准确评估出它们是否正在“想方设法”向哺乳动物传播。

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。

- 相关新闻
- 相关论文
- 1

破解疟疾传播路径之谜
- 2

新研究证实禽流感会在哺乳动物间传播
- 3

H5N1禽流感在美蔓延 多国严阵以待
- 4

牛感染H5N1病毒具有传播潜力
- 5

科学家解析牛H5N1流感病毒感染及传播方式
- 6

牛H5N1流感病毒感染与传播特征得以揭示
- 7

我国科学家确定光子质量的上限
- 8

纳米尺度上传播的自旋波生成



- 一月新闻排行
- 1

清华大学发讣告：沉痛悼念王清友教授
- 2

2024年“搞笑诺贝尔奖”新鲜出炉
- 3

独创“有限元” 开启无限可能
- 4

研究证实三大洋跨洋盆作用对ENSO的重要性
- 5

四川发布干部任前公示，4人拟任省管高校正职
- 6

我国卫星数据通信方式迎来重大变革
- 7

年仅38岁，西南政法大学副教授张祺乐逝世
- 8

14国科学家共同发起人类基因组计划二期
- 9

微生物“吃空气”造叶酸
- 10

“浆水”奇迹：益生菌GR-3开启结直肠癌预防新篇章

- 编辑部推荐博文
- 研究生学位论文开题的十大注意事项

▪ 科学网2024年8月十佳博文榜单公布！

▪ 125个科学问题之花朵的起源

▪ 你，成功引起了审稿人的注意

▪ 一项新研究发现人脑组织中存在微塑料

▪ 关于地铁隧道火灾应急控制和救援的精准技术
- 更多>>

打印 发E-mail给: go