

禽流感

它进化了吗？

禽流感病毒在进化吗？禽流感病毒确实在发生变化，但并非达尔文意义上的那种变化，即它会变成流感病毒以外的其他病毒。这并不能证明病毒颗粒可以转化成人人类。

“禽流感‘可能夺走 1.42 亿人的生命’” [1](#)；“法国报告首例疑似禽流感病例” [2](#)；以及“研究称基因使禽流感病毒致命” [3](#)——这些是世界一些最大新闻机构网页上最近的头条新闻，内容涉及一种现在被发现会感染人类的禽流感病毒。



www.photos.com

家养鸟类已成为病毒传播给人类的媒介。

真是吓人——但我们都知道不能全信新闻报道。那么，面对这些令人不安的、略带不祥之兆的新闻，我们应该如何看待可能即将到来的可怕的“禽流感”疫情呢？它到底是什么？为什么传播如此迅速？它真的在变异吗？

什么是禽流感？

“禽流感”是“禽类流感”的通俗说法，指的是由任何已知禽流感病毒引起的感染。人类可能感染三种已知流感病毒类型（A、B 和 C）中的任何一种；然而，A 型流感病毒的宿主范围最广，包括人、猪、马和鸟类（这些病毒的天然宿主）。所有禽流感病毒均为 A 型流感病毒。

甲型流感病毒的遗传密码由八个独立的片段组成，每个片段编码一种或多种蛋白质。其中两个片段编码血凝素（HA）和神经氨酸酶（NA）这两种蛋白质，它们位于病毒表面，是病毒感染宿主细胞所必需的。在感染或接种疫苗期间，宿主的免疫系统会产生针对这两种蛋白质（HA 和 NA）的抗体（识别并攻击体内外来物质的分子）。

虽然可能感染禽类的毒株与可能同时感染禽类和人类的毒株之间存在相当大的基因差异，但人们仍然担心禽流感病毒是否会获得感染人类的能力，并使人类能

够将其传播给他人。自 1997 年以来，报告的禽流感人感染暴发事件不足 12 起，且所有暴发事件在最初的禽传人感染后均未蔓延至多人。⁴

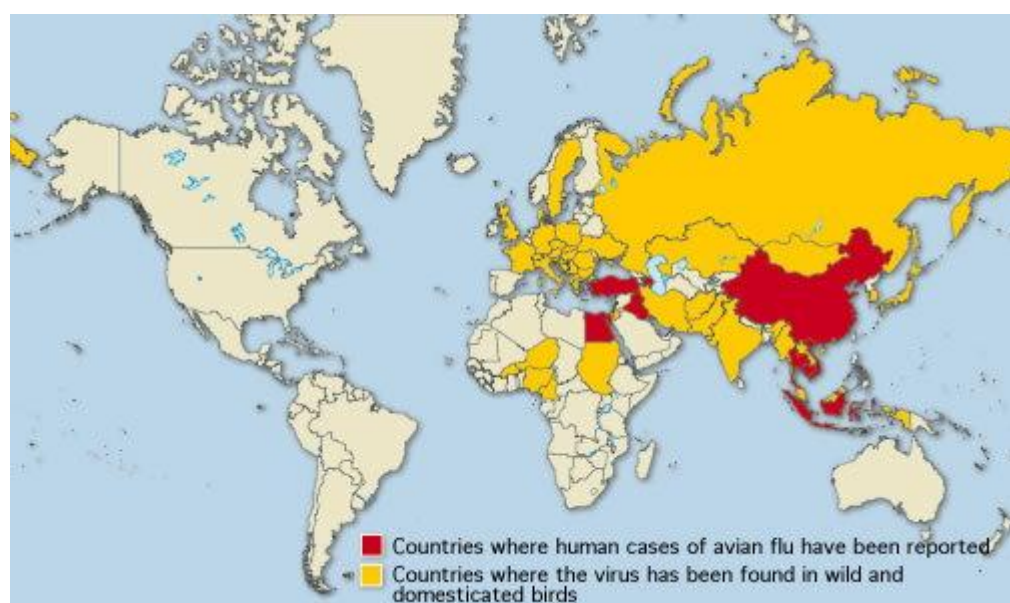
为什么传播速度如此之快？

这种突变不会赋予病毒任何新的能力；它们基本上改变了病毒在宿主生物体面前的呈现方式。

虽然人类和家禽（例如鸡）感染禽流感后会出现各种症状，但野生鸟类（例如鸭和鹅）的肠道内却可能多次携带病毒而不出现任何症状。这一事实，加上病毒可能通过接触受感染的鸟类（或鸟类粪便）传播，导致家禽感染速度极快；这或许也是禽类疫情难以控制的原因。由于存在禽类传染给人类的风险，家禽疫情的爆发令人担忧。然而，由于甲型流感病毒的遗传变异性，我们通常用来预防某些病毒的方法（例如接种疫苗）可能无效。

通常情况下，一旦免疫系统通过接种疫苗或感染接触到病毒，人体就会产生抗体，以便在病毒再次入侵时做好准备。然而，甲型流感病毒的基因组具有分段特性，当两种或多种毒株感染同一细胞时，不同毒株之间会发生遗传物质混合。这种遗传“混合”使得宿主已产生免疫力的病毒毒株能够与其他可能无法单独感

染宿主的毒株交换遗传信息。这可能导致产生一种新的病毒毒株，该毒株能够感染未接种疫苗或未通过先前接触病毒而产生免疫力的人群。



地图来源：www.pandemicflu.gov

该地图显示了截至 2006 年 4 月 21 日，禽流感病毒在野生和家养鸟类以及人类中传播的最新范围。

同样，病毒基因组中微小基因改变的累积也会影响病毒与宿主的相互作用。其中一种方式是通过特定病毒蛋白的突变。由于抗体旨在识别病毒蛋白的特定部分，编码这些蛋白的基因发生微小突变会导致病毒的表型发生变化，从而逃避免疫系统的攻击。虽然这确实可能使病毒逃避检测，但这种基因修饰是随机突变造成的，并不会改变相关蛋白的功能，而这些功能对病毒的生存至关重要。由于病毒能够在极短的时间内多次

复制，因此它们可以承受这种随机的基因改变。需要注意的是，此类突变不会赋予病毒任何新的能力；它们仅仅改变了病毒在宿主生物体眼中的呈现方式。简而言之，这是自然选择的另一个例子，自然选择是一种作用于现有遗传信息的可观察过程。

“禽流感”正在演变吗？

上个世纪，“进化”一词无疑被赋予了生物学上的污名。在任何生物学语境中，“进化”一词都很难不被解读为达尔文主义意义上的进化。那么，禽流感病毒传播和逃避灭绝的机制可以被视为进化吗？显而易见，禽流感病毒的遗传密码并非一成不变，而是在不断变异和重组。由于病毒蛋白会与感染细胞中的蛋白质相互作用，病毒蛋白的变化会（而且确实会）影响哪些类型的细胞可以被感染以及病毒如何影响宿主。

那么，如果有人问“禽流感病毒是否在进化？”，我们应该怎么回答呢？可以说，禽流感病毒一直在不断变化和变异，但这并非达尔文意义上的变异，即它最终会变成流感病毒以外的其他病毒（也就是说，这并不能证明病毒颗粒可以转化成人类）。的确，流感病毒具有一定的遗传“弹性”。然而，病毒能够携带的遗传信息量极其有限，其基因组在失去功能之前所能进行的改变也同样有限。

为应对可能发生的疫情，可以采取哪些措施？

根据美国卫生与公众服务部下属网站 PandemicFlu.gov 的信息，您可以开始为可能发生的流感大流行（全球性流感爆发）做好准备。基本的提前准备建议包括：

- 请储备水和食物，因为商店可能暂时缺货或关闭。
- 家中应备有非处方药品和其他医疗用品。
- 与年迈或残疾的亲人交谈。确定他们的特殊需求（氧气、胰岛素等），并敦促他们至少储备 2-4 周的药品。
- 加入当地志愿者团体，参与应急响应的准备和协助工作。

为了限制细菌传播并预防感染：

- 教导孩子经常用肥皂和水洗手。
- 教导孩子用纸巾捂住咳嗽和喷嚏。
- 教导孩子如果生病了，要尽可能远离他人。生病时不要上班上学。

读完这篇文章，你心里是否有一些触动？有没有一些新的想法，或者值得你认真思考的问题？或许，你也开始重新思考自己的信仰和人生的方向。

如果你愿意，现在就可以向上帝祷告，打开心门，成为祂的儿女。祷告不需要华丽的言辞，只要一颗真诚的心。你可以这样祷告：

天父上帝，

今天我来到你面前，愿意立定心志，宣告我相信耶稣基督是我的救主，是我生命的主。我愿意离开过去那些不讨你喜悦的生活方式，求你赦免我的过犯。靠着你的恩典，帮助我学习顺服你、爱人如己，活出你所赐的新生命。求圣灵每天引导我、扶持我，使我一生荣耀你的名。奉主耶稣基督的名祷告，阿们。

如果你已经做了这个祷告，愿你知道，你并不孤单。信仰的道路需要陪伴和成长。鼓励你在自己居住的地方，寻找一间合适的教会，与弟兄姐妹一同聚会、学习和成长。

如果你有任何疑问，或在信仰上需要帮助，欢迎随时写信与我们联系。我们愿意倾听，也愿意与你一同前行。