切尔诺贝利附近狗群基因差异并非由突变导致

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/31313.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

切尔诺贝利附近狗群基因差异并非由突变导致。根据美国科研人员近日在《科学公共图书馆-综合》上发表的一项新研究，辐射引起的突变不太可能导致乌克兰切尔诺贝利市和附近的切尔诺贝利核电站（NPP）的狗群之间的遗传差异。这项研究有助于理解环境污染对人口的长期影响。

我们一直在研究两个狗群，虽然它们相距仅16公里，但它们在基因上是不同的。论文通讯作者、美国北卡罗来纳州立大学的教授Matthew Breen说，我们正试图确定，多年来低水平暴露于辐射、铅等环境毒素中，是否可以解释其中一些差异。

此前，该团队分析了分布在整个基因组中的遗传变异，并确定了两个种群之间不同的391个异常区域，其中一些区域含有与DNA损伤修复特异性相关的基因。在这项新研究中，研究人员对狗的基因组进行了更深入研究，以检测可能随着时间推移而积累的突变证据。

首先，我们比较了两个狗群之间的遗传差异水平，发现切尔诺贝利市的狗与俄罗斯、波兰及其周边地区的狗群非常相似。该研究的主要作者、北卡罗来纳州立大学博士生Megan Dillon说，这样，我们就可以用切尔诺贝利市的狗作为代表性的对照组，与NPP的狗进行比较。

研究人员首先在染色体水平上寻找差异，然后在小的基因组区间、单核苷酸的差异上寻找差异。他们正在寻找生殖系DNA突变累积的异常和证据，这些突变发生在生殖细胞的DNA中，并随着时间的推移从父母传给后代。

这就像使用手机相机的变焦功能获取更多细节。Breen说，我们知道，例如，高剂量辐射暴露可以从染色体水平上引入不稳定性。虽然这些狗群与1986年灾难发生时的狗群已隔了30多代，但如果这些突变赋予了‘原始狗群’生存优势，它们仍然是可以检测到的。然而，我们没有在这些狗身上发现任何这样的证据。

虽然没有发现基因突变的证据，但研究人员补充说，这并不能排除选择压力在解释两个狗群之间差异方面的作用。

从人类的角度来看，这就像研究一个与灾难发生时相距几个世纪的人口。Dillon说，可能那些存活下来并繁殖的狗已经具有增加其生存能力的遗传特征。所以，也许一开始就存在极端的选择压力，使NPP的狗与城市的狗分离开了。下一步研究我们将调查这个问题。

研究人员指出，这些发现只是不利环境暴露对犬类和人类健康所起作用的一部分。

大多数人认为切尔诺贝利核事故是乌克兰一个废弃角落的辐射灾难，但其潜在的不利健康影响要广泛得多。这是由于在随后几十年的清理和修复过程中，许多其他毒素——包括重金属、铅粉、杀虫剂和石棉，释放到环境中。论文作者之一、美国哥伦比亚大学公共卫生学院的环境健康科学教授Norman Kleiman说，研究像这些狗这样的伴侣动物，为人们可能面临的各种不利健康风险提供了一个窗口。

除了研究狗的遗传学外，该团队最近还研究了从NPP和切尔诺贝利市的狗身上发现的蜱虫的差异，以及它们传播的病原体的流行率。这可能反映了两个地点接蜱虫和微生物辐射暴露程度的差异。

继续研究此类大规模灾难的环境健康影响的重要性怎么强调都不为过。Kleiman说，因为未来肯定会有其他类似的灾难，我们需要了解潜在的健康风险，以及如何最好地保护人们。（来源：中国科学报 文乐乐）

相关论文信息：https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315244

作者：Matthew Breen 来源：《科学公共图书馆—综合》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发