

贪吃野味的陋习破坏了阻挡病毒跨物种传播的天然屏障

保护野生动物,就是保护人类自己



新型冠状病毒肺炎来势汹汹。眼下,疫情防控正处于最吃劲的关键阶段。根据病毒解析和流行病学分析,此次新型冠状病毒很可能来源于野生动物,这是自2003年“非典”疫情之后,自然界再次给我们敲响的警钟。

野生动物是自然生态系统的重要组成部分,拒食野味、保护野生动物,不单是为了保护生物多样性,更是为了保护我们人类自己。

■沈建华

去年底,一种不为人知的新型冠状病毒悄然人群中蔓延,仅仅在一两个月间就演变成了一场引起全国高度戒备的肺炎疫情。

纵观人类历史,不管是食用野生动

物,还是人类对野生动物生存领地的侵蚀和剥夺,都使人类与动物的接触面大幅增加。这不仅造成越来越多曾与人类相伴的物种濒临灭绝,甚至相继湮灭在历史长河中,同时还给病原体,包括各种烈性病毒,从野生动物向人类群体的中间传播创造了条件。

蝙蝠 人兽共患病体的天然宿主

蝙蝠个头虽小,但也是种哺乳动物,和人类一样属于温血动物。目前已经发现和记录到的蝙蝠有1000多种,分布于世界各地,构成了脊椎动物亚门哺乳纲的翼手目。这是哺乳动物中物种最多的第二大类群,仅次于啮齿目(包括老鼠、豪猪、海狸、水豚等),也是唯一一种具有飞行能力的哺乳动物。

蝙蝠的基因组里,有很多与DNA修复相关的基因,并且表达量远远高于其他哺乳动物。这些DNA修复基因在抑制病毒复制方面有着显著的作用,所以虽然蝙蝠携带很多致命病毒,但是病毒的复制在蝙蝠体内是被严重抑制的。正因为自身具备很强的免疫力,蝙蝠传播病毒的能力非常强。

不同种群的蝙蝠是众多高致病病原体的天然携带者,比如狂犬病病毒、SARS冠状病毒就是蝙蝠携带的。在最近几起传染病疫情中,科学界有种意见认为,中东呼吸综合征(MERS)病毒的自然宿主也是蝙蝠,通过骆驼这一中间宿主传染到人;埃博拉病毒可能的原宿主是果蝠,类似于埃博拉病毒的马尔堡病毒的宿主则是埃及果蝠。最近,中国科学家在《中国科学:生命科学》上发表论文,推测新型冠状病毒的自然宿主可能也是蝙蝠,而在从蝙蝠到人的传播过程中很可能还存在未知的中间宿主。

严格来说,只有当从动物体内分离到病毒,才能证明它是原初的天然宿主,仅通过动物基因组序列对比作为依据,也只能说是推测性的。如果找不到原初传染源和传播途径,即使这次疫情平息,之后还会有卷土重来的风险。只有找到感染人类的直接源头与动物宿主,才能找到从根本上切断传播链的对策。

然而,寻找天然宿主源头是个艰难的过程。非典疫情暴发后,中国科学界经过多年努力,终于成功构建了非典病毒传播途径大体完整的图像——其天然宿主是云南省一些岩洞里的中华菊头

蝠,中间宿主是果子狸,病毒通过蝙蝠传播给果子狸,最终传染给人。蝙蝠会把病毒传染给很多野生动物,大多数病毒变异不会导致大问题。然而,突然有一天,病毒的某次变异跨物种传到人类,就会引发相应的疫情。不管是食用野生动物,还是与野生动物的过度密切接触,都给病毒从野生动物向人类的种间传播创造了条件。



自SARS疫情暴发,仅过去了一代人的时间。由于我们中间极少数人对大自然缺乏最起码的敬畏和敬重,人类再次遭遇了冠状病毒的突袭。

17年前SARS疫情暴发时,社会舆论整齐划一,对于食用野味等种种陋习,无一例外地加以谴责批评。然而,当疫情过去,这难得的同胞敌忾渐渐淡出了,甚至鲜有人再提及,而非典时期已销声匿迹的一些声音则渐次兴起。时至今日,我们仍可以在各种专业出版物的电子版数据库里找到这些声音的痕迹,诸如

野味 破坏了兽源病原体向人扩散的屏障

人为什么要吃野味?很多时候是由于猎奇或炫耀心理使然。事实上,总体而言,野生动物的营养价值并不比家养动物好多少。

人类从狩猎社会发展到农业社会,一个重要标志就是驯养了动物。而人类驯化动物的过程也是不断制服它们身上各种病原体的过程。比如,人在驯化牛的过程中,承受了麻疹、肺结核、天花等可怕传染病的折磨。直至上世纪还有疯牛病的肆虐。对于从未被人类驯化、甚至极少与人类接触的野生动物而言,它们身上所携带的病原体更是对人类健康充满未知的巨大威胁。

野生动物原本生存在适合自身的

环境里,并没有多少机会和人类群体密切接触。普通人能够接触到野生动物的地方只有在动物园。然而,动物园里每只动物的饲养都有严格的程序和安排,不会轻易将不同动物不经科学分析就放在一起饲养。

而在所谓的野味市场,不同种类的野生动物被关在极狭小的笼子里。这种条件下,动物很容易患病,也给病毒互相传播提供了温床。野生动物身上的病毒,人类可能从未接触过,一旦发生变异,进而传播到人类身上,我们没有充分的免疫力进行抵抗。

SARS疫情的出现,让很多人对野生动物传播传染病的问题有了比较

清醒的认识,增强了防范意识,进而思考人与自然的关系。同时,对野生动物保护的重视程度也有所增强,各地相关部门对破坏野生动物资源的行为进行严厉查处。可时间一长,人们似乎忘记了当年的伤痛。

17年过去了,有些地方吃野味的陋习还没有彻底改变,食用野生动物的行为屡屡发生,甚至成为新疫情再次出现的导火索。

人类与野生动物本应有一个安全距离。距离产生美,空间和时间上的距离是屏蔽人类免受储存在野生动物个体身上的各种病原体(其中包括人兽共患病原体)侵扰的屏障。随着人类活动范围逐渐扩张,与野生动物的接触越来越频繁,人与野生动物之间的中间屏障逐渐消失,不仅侵占了它们的生存空间,也给人类自身带来了极大风险。

丛林肉 人类贪婪带来物种濒危与传染病肆虐

在“野味”名义下捕捉、饲养、销售、处置、烹煮、食用野生动物的行为并不只是中国文化范畴内特有的现象。世界各地,尤其是在一些土著人群中,自远古狩猎采集时代沿袭而来的食用野生动物的行为,还在以不同的形式存在着。其中,影响最大的是非洲大陆的Bushmeat。Bushmeat大概可以翻译为“丛林肉”或“丛林肉”,更多地指从栖身于非洲大陆中、西部或更广阔地区的野生动物身上获取的肉,特别用于描述从濒危猿类所获取的肉。

虽然许多英语文献更多地关注人类从丛林肉交易活动,但事实上,丛林肉交易几乎涉及了所有的野生物种。虽然许多猎手以黑猩猩、大猩猩、倭黑猩猩和其它灵长目动物为捕猎目标,但从人类获取的丛林肉的总数只占丛林肉交易市场份额的1%。

在传统的狩猎采集经济模式下,野生动物狩猎对于当时人类的日常生计和膳食蛋白的供应相当重要。然而,当下的野生动物狩猎也是为了丛林肉的市场交易,野生物种的生存就此受到威胁。

丛林肉猎取已导致许多野生动物数量急速下降,也使动物栖息地流失或被破坏。如若这种狩猎活动得不到有效遏制,大批野生物种会面临大规模灭绝的威胁。截至2016年,已有301种陆生哺乳动物濒临灭绝,其中包括灵长类、偶蹄类、蝙蝠、啮齿类和各种食肉动物。

获取、处置和食用丛林肉的过程,为一些严重疾病向人类传播提供了渠道。比如,埃博拉出血热、艾滋病病原体从动物宿主向人类的种间转移,就是非常著名的例子。此外,炭疽病也可能与屠宰和取食有蹄类动物有关。同时,被猎取的野生动物还可能是结核病、麻疹、霍乱、麻疹、流感等一系列传染病的病原。

(作者系中国科学院分子植物科学卓越创新中心研究员,原上海市政协常委)

战胜陋习 任重道远

在商品经济条件下,利益主体和利益诉求不可避免地呈现多元化特征。而今,新冠肺炎疫情爆发,呼吁人大立法严令社会“禁食野味”的声音再次响起。然而,是否宣布吃野味犯法,就能一劳永逸地解决问题了呢?当然,有些事情是需要持之以恒地付出不懈努力的。虽然新冠肺炎疫情终将被制服,但我们如何战胜人类自己非科学、非理性的种种陋习,却还任重道远。

“‘非典’后特种养殖前景依然看好”“可食野味名单将出”“科学对待吃野味”等等。

我们应该怎么做?

拒绝食用野生动物

因食用野生动物的需求而发生贸易,这是让未知病原体入侵人类的危险因素。其供应链遍及亚洲、非洲等地,蝙蝠、野鸭、豪猪、乌龟、竹鼠、许多鸟类和其他动物一起堆积在市场中。现在,中国已暂时禁止了这类贸易。

尽量避免生态干扰

地球上数十亿人需要食物果腹,其中一些人生活贫困,迫切需要补充蛋白质,有些人富裕且浪费,乘飞机到各处旅行。这些因素对地球而言是史无前例的;从化石记录中我们得知,没有任何大型动物达到人类群体这样

庞大的规模,更不用说有效地消耗资源了。群体如此庞大带来的后果之一便是生态干扰,导致病毒交换的增加——首先从动物传染到人,然后人传人,有时甚至引起疾病大流行。

保护野生动物栖息地

人类侵入热带森林和其他野生动物栖息地,那里栖息着多种动物,生长着许多植物,在这些生灵中,藏有许多未知的病毒。我们砍伐森林,猎杀动物或将它们关进笼子,然后将它们送到市场进行交易。人类破坏了生态系统,就像打开了潘多拉魔盒,病毒脱离其自然宿主,就会寻找新的宿主。此时,人类往往就会成为那个新宿主。(西岸/编译)



延伸阅读

关于传染病,你需要知道这些

如何判断一种传染病的病原体

有一个非常古老但行之有效的办法,那就是科赫法则。这是德国细菌学家科赫在1884年提出的标准,用来判断某种病原体和某个传染病之间的因果关系。它的主要原则如下:

- 1.每一个病患体内都能找到大量的这种病原体;
- 2.这种病原体可以从患者体内被分离出来,然后在体外培养;
- 3.体外培养的病原体可以让健康人患病;
- 4.新患病的人体内仍然可以找到同样的病原体。

在此后的一百多年里,科赫法则也在持续地被修正过程中,但总体而言仍然是整个科学界明确传染病病原体的金标准。

具体到这次新冠病毒肺炎,中国科学家在最早发病的几十位患者体内,利用电子显微镜、RT-PCR和高通量DNA测序等方法检测到了这种病毒的存在(科赫法则1);也成功分离出了这种病毒颗粒,并且证明了它们在培养皿里仍然能够感染人上皮细胞(科赫法则2)。

当然,因为目前人们还没有新冠病毒的动物模型,无法直接验证科赫法则3和4,但是科学家也证明了只要在老鼠细胞里转入一个人类的ACE2蛋白——猜测中的新冠病毒受体,病毒就可以顺利感染这些老鼠细胞。这个结论至少部分支持了科赫法则3和4的成立。

接下来科学家能做什么

新世纪以来,SARS、禽流感、中东呼吸综合征、新冠病毒肺炎的连续出现和肆虐,是对人类社会的一个高度警示。尽管我们建立了无与伦比的人类文明和高度发达的信息社会,但是非常原始的病毒生命仍然可能对人类社会造成巨大打击。

更重要的是,这些病毒的出现本身可能就是人类文明高度发展的一个“产物”。伴随着人类越来越多地入侵动植物的天然栖息地,越来越多地饲养家畜以满足我们的生活需求,那些天然寄居于动物体内的微生物就获得了越来越多入侵人体的机会。而人类世界高度密集的人群环境、高度发达的人员和物资流动网络,又给传染病的肆虐提供了温床。

比尔·盖茨曾经在一次演讲中说,未来几十年,人类最大的威胁很可能是某种高度传染的病毒,因为我们在防止疫情的系统中投资还很少,人类还没有准备好预防一场大疫情的发生。

而这重担会有相当一部分落在科学家的肩上。研究各种微生物的起源和进化,研究人类传染病的传播规律和数学模型,建立更精确的疾病预警和追踪系统,开发药物、制备疫苗、研究疾病的基础生物学机理等等,所有这些工作,都是我们的未来使命。

(摘自浙江大学教授王立铭《新型冠状病毒肺炎,几个你会关心的科学问题》一文)

来自动物的致命礼物

