

人畜共患病频发与人类自身有很大关系

# 禽流感越来越容易感染人类

探索

H7N9禽流感的疫情再次拉响了人畜共患病的警笛。其实,这些年人们对人畜共患病并不陌生,从疯牛病到狂犬病,从SARS到禽流感……据统计,全球近10年出现的新发传染病中,75%源自动物或动物源性食品。伴随着发病率的提高,人畜共患病已成为公共卫生的重点问题。

“人类疾病源自动物这一问题,是构成人类历史最广泛模式的潜在原因,也是构成今天人类健康的某些最重要问题的潜在原因。”美国生物地理学家贾雷德·戴蒙德在《枪炮、病菌与钢铁:人类社会的命运》一书中专门用一章来讲述从动物传给人类的疾病及其在人类历史发展中的作用。在这本获普利策奖的书中,他把这些疾病称作“来自我们的动物朋友的致命礼物”。

## 人畜共患病

### 可突破物种间屏障

人畜共患病是指“在脊椎动物与人类之间自然传播的疾病和感染”,是由共同病原体引起的、在流行病学上又相互关联的、对人类和动物同时造成严重危害的一类疾病,主要由病毒性、细菌性和寄生虫性等病原体所引起。

为什么有些疾病人类和动物不会互相感染,而有些疾病就可以跨物种传播呢?

中国农科院兰州兽医研究所研究员景志忠指出,一方面,由于动物物种间以及人类间的遗传及其生物学特性有其差异性即种属特异性,就形成了疫病发生的种间屏障,即不同动物物种或人类有不同的疫病。而另一方面,由于人类与动物在遗传上十分接近,理论上讲动物发生的疫病一般都能感染人类,而且遗传关系越近发生疫病的可能性就越大。

“科学地讲,物种间屏障仅是一个相对概念,能否突破种间屏障,还与病原体及其生态环境相关。”由于病原的生物学特性千差万别,因此其致病机制各不相同,相当复杂,不能一概而论。以禽流感为例,景志忠说,人有人流感,动物有禽流感、猪流感和马流感等,但禽流感的一些亚型能感染人类,如H1N1、H5N1和H7N9。H1N1之所以能感染人类,原因是病原的核酸有其特殊性,RNA核酸片段中可能含有人的部分片段序列,而且通过了由禽到猪到人类的逐渐演化 and 适应过程。

## 禽流感

### 越来越容易感染人类

禽流感病毒的物种间差距逐渐缩小。最近,许多科学家发现,禽流感病毒越来越容易感染人类了。北京地坛医院主任医师蔡皓东介绍,有科学家发现,人肺和呼吸道上皮细胞也携带有禽流感样病毒的受体,所以,禽流感病毒有可能直接感染人类。后来,又有科学家发现,人流感病毒虽然不能与鸭的上皮细胞结合,但能与鸡的上皮细胞结合,而且还在鸡的肺组织中发现了人流感样病毒。如果如此,禽流感病毒似乎有可能不借助其它动物,直接在鸡的体内和人流感病毒“嫁接”了。

以往,禽流感病毒主要感染禽类动物的肠道,因为禽类动物肠道

H7N9禽流感的疫情再次拉响了人畜共患病的警笛。其实,这些年人们对人畜共患病并不陌生,伴随着发病率的提高,人畜共患病已成为公共卫生的重点问题。

面对现实,人们不仅担心自身健康的安全保障,更关注为何在科技高度发达的今天,人类及动物的健康环境还如此脆弱。有专家说,人类在追赶现代化的同时,大规模地破坏了人与自然之间的协调与平衡,使许多原本与世隔绝的病原与人类接触,从而造成了目前的局面。另外,人类生活方式改变及不良卫生习惯,也增加了患疫病的风险。

的温度是禽流感病毒最适合复制的41℃,而人的呼吸道温度只有33℃。但最近科学家发现,某些以前主要感染鸡肠道的禽流感病毒逐渐从鸡的肠道上皮向呼吸道上皮转移,而鸡的呼吸道中的温度与人呼吸道的温度比较接近,这可能使禽流感病毒发生人类环境的“预先适应”,为逐渐发展成流感病毒做好了充分的准备。

## 唾液飞沫黏膜等

### 途径均可感染人类

据有关文献记载,动物传染病有200余种,其中有半数以上可以传染给人,另有100种以上的寄生虫病也可以感染人。目前,全世界已证实的人畜共患病共有250多种,其中较为重要的有90多种,在全世界许多国家存在并流行的有近40多种。在我国所列的一、二、三类动物疫病中,人畜共患病至少有18种。

据景志忠介绍,人畜共患病的传播途径主要有消化道传播,呼吸道传播,经皮肤接触传播和经节肢动物传播等,从动物到人类传播的主要方式有:动物借助唾液将病原体传播给人,如狂犬病,狂犬,猫狗的唾液中含有大量的狂犬病毒,病毒通过咬伤的皮肤感染人类;人食入了发病动物的或被病原体污染的肉品而引起食物中毒或发病,如沙门氏菌、大肠埃希菌的中毒,还有一些人兽共患寄生虫病,如旋毛虫病、弓形虫病等;钩端螺旋体病、布鲁菌病、痘病以及血吸虫病等可经皮肤、黏膜的创伤而感染人类;病畜在流涕、咳嗽、打喷嚏时,可将病毒和病菌通过空气中的飞沫传播给人,如禽流感、结核病等;动物的毛和皮肤脱落物因内含各种病毒、细菌、疥螨等生物,这些生物有的既是病原体,又是传播病原体的媒介。

## 人类及动物的健康环境

### 为何如此脆弱

近年来,人畜共患病频频暴发,面对现实,人们不仅担心自身

健康的安全保障,更关注为何在科技高度发达的今天,人类及动物的健康环境还如此脆弱。景志忠指出,人畜共患病的频繁发生与流行有诸多因素:

病原长期变异使其宿主广泛化。

禽流感是由A型流感病毒引起家禽、野禽和鸟类致病的一种传染病,该病毒本来不感染人,但由于病毒发生变异出现高致病性H5N1血清型而使其可以感染人,成为一种新的人畜共患病。对于SARS病毒的来源,目前虽然看法不一,但有一点可以肯定,就是病毒发生变异所致。口蹄疫之所以难以根除,长期存在,也是由于病原易发生变异的原因。

食品污染。目前,无论是发达国家还是发展中国家,食品已成为病毒、细菌和寄生虫等致病因子的主要暴露源,因而每个人都有患食源性疾病的危险。据估计,在发达国家每年有30%的人口可能患食源性疾病,全球每年有近10亿人因食品生物性污染而引起腹泻症状,其结果造成每年300万5岁以下儿童死于腹泻,食品污染现在被认为是霍乱和其他传染性腹泻暴发的一个重要流行病学因素。

气候变暖 and 自然灾害。由于任何生物都有一定的生存条件,一旦环境改变,就会引起其相应生物学特性的变化。在气候变暖后,一些媒介生物和动物的栖息地会发生改变,同时将病原带到新的地区或国家。

## 人畜共患病频发

### 人类有不可推卸的责任

除了这些客观原因外,景志忠认为,人畜共患病频发与人类生活方式有很大关系,人类对于人畜共患病的发生与蔓延也负有不可推卸的责任。

有专家说,人类在盲目追赶现代化的同时,大规模地破坏了人与自然之间的协调与平衡,使许多原本与世隔绝的病原与人类接触,从而造成了目前的局面。

人类生活方式改变及不良生活习惯。

都市家庭中饲养宠物,人与动物之间长期密切接触,使人畜共患病从牧区、农村进入城市,人们在尽享宠物带来快乐的同时,也增加了患疫病的风险。

滥用抗生素。人类滥用抗生素、激素,加剧了病原的变异与迁徙,“超级病原

体”不断出现,以至有些专家担心,某些病将面临“无药可治”的局面。疾病防治不规范操作。

医学和兽医学的发展无疑给人类和动物的健康带来了巨大的益处,但由于疾病防治中的不规范操作或其他方面的原因,会助长某些人畜共患病的发生与流行。例如器官移植在挽救人的生命方面发挥了极大的作用,但目前有人担心在异种动物器官移植的同时,也可能引入动物病原体到人体内,其在人体内适应后有可能导致出现新型人畜共患病。

过度开发自然,盲目追求利益。

人类为了追求经济利益或为了满足自身好奇心理的需要,过度侵入原始森林、河流、湿地等以前从未涉足的地区,使野生动物与人类的地理距离缩小到能够互相传播疾病。其次,人类为满足自身需要不顾一切地捕食野生动物或利用其皮毛,也增加了感染各种疫病的机会。

违背动物自然生活方式。工业化之前的农业,是以自然养殖方式为主的农牧业,一切都按动物生长规律及生活习性来进行捕食和饲喂,随着工业化的到来,人们为了快速、批量地生产所需的动物产品,在不断扩大养殖规模的同时,通过高能量饲料、高度集约化饲养和快速促长方式,人为改变动物生长的自然规律,打破了病原体与宿主的生态平衡,促使病原的变异,而发生新的疫病流行和跨物种感染,这使得某些人畜共患病出现和暴发。

景志忠指出,目前人畜共患病流行的总趋势是旧病未除,新病异军突起,以新发病毒病和媒介生物病为主;由病原单一宿主感染变为多宿主跨种感染;由大规模的局部地区暴发逐步发展到跨境、跨洲际传播;由固定的疫区变为可变化的跳跃性疫区,流行病学规律复杂化。

目前,我国在人畜共患病的防控技术研究方面虽然已具有一定的应对突发公共卫生事件的能力,并汲取了丰富的经验,但仍然存在着头痛医头、脚痛医脚的现象,其原因主要是还没有一个科学的统筹规划和长期的稳定经费支撑,在病原结构、毒力、组织嗜性等生物特性和跨宿主传播遗传演化关系以及流行病学等方面缺乏前瞻性、基础性和公益性的深入研究。另外,大多数人畜共患病是动物源性的,但在防控上往往存在重人医、轻兽医现象,造成追踪溯源很难。

(据《科技日报》)

## 记社会关系

## 大脑走“捷径”

你记得最年长堂兄的女儿的丈夫的名字吗?对一部分人而言,记住这类复杂的亲戚关系或社会关系是件辛苦事。一项最新研究显示,记住复杂的关系网,大脑也会走“捷径”,不是分别记住每个个体,而是记住“规则”,以便在需要时迅速重建指向某个个体的关联。

美国康奈尔大学一项最新研究显示,应对复杂的亲戚关系记忆,大脑也会走“捷径”,不是分别记住每个个体,而是记住“规则”,以便在需要时迅速重建指向某个个体的关联。

康奈尔大学社会学家马修·布拉希尔斯带领的研究小组招募197名女性和104名男性,让他们分别阅读4段文字,其中涉及15个人的亲戚关系网。有的文字包含“姐妹”、“兄弟”、“母亲”等很强的亲属“标签”;有的文字中涉及人物被广泛称为“朋友”;有的文字涉及“三元组”,即三个人两两认识;有的文字中涉及的亲戚关系和社会关系更为复杂,不能简化为“三元组”朋友关系。

志愿者在阅读这些文字后需做一项记忆测试。测试本身与文字没有关联,旨在尽量“清空”志愿者先前的记忆。

之后,布拉希尔斯要求他们凭借记忆重建文字中人物的关系网。如果给出正确答案,可得到奖金。研究人员希望奖励机制能够让志愿者更好地完成任务,而实际上,所有志愿者得到的奖金金额相同。

结果显示,当志愿者试图努力记住由很强亲属关系主导而不包括“三元组”关系的亲戚关系时,重建亲戚关系的平均正确率约为50%,表现最差。当他们借助亲属关系和“三元组”两条线索重建关系网时,平均正确率达到73%。

布拉希尔斯说,这表明在记忆亲戚关系时,大脑走“捷径”,不是分别记住每个个体,而是记住“规则”。

美国趣味科学网站援引他的话报道:“人类的大脑能够处理大型、复杂、不规则的社会关系,不是靠我们把大型、复杂、不规则的亲戚关系全部记住,而是我们记住了被简化的常规结构,那让这些亲戚关系带有可推理的相似性。”



编辑:李皓冰 美编:石岩

牛津大学人类学教授罗宾·邓巴上世纪90年代研究发现,受人脑新皮层大小限制,一个人通常只能维持与大约150人的稳定人际关系,此外还能记住不少人的相貌和名字,但对对方了解有限,无法通过调整自身行为来促进双方关系。邓巴说,从古至今,150人始终是最常见的群体规模。对多数成年人而言,最多能够维系五个深层亲密关系。

(据《东方早报》)