

高倍显微镜下的鼠疫杆菌。 受访者供图

相隔3400多公里,郑效瑾还是第一时间注意到了云南出现鼠疫病例的消息。9月25日,云南勐海县鼠间鼠疫疫情防控指挥部通报,该县西定乡一村寨发生鼠间鼠疫,1名3岁儿童被诊断为疑似腺鼠疫病例。疫情发生后,当地政府启动Ⅳ级应急响应。

新近一次因鼠疫引发的公共安全事件,出现在去年11月12日。当日,北京朝阳医院突然关闭了急诊楼,两名来自内蒙古锡林郭勒盟的患者在北京被确诊为鼠疫。北京市为此立即启动了突发公共卫生应急机制。

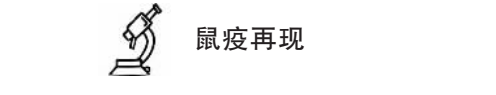
“一号病”——多年来,郑效瑾和同事们一直这样称呼鼠疫。在坊间,鼠疫则有另一个更通俗、也更怕人的名字——黑死病。

9月26日,也就是云南勐海县鼠疫通报发出的第二天,甘肃省酒泉市阿克塞县疾控中心一大早就热闹起来。“秋冬交替是鼠疫容易发生的时期,灭鼠防疫的责任很重,所有人都得上。”作为党支部书记和主任,郑效瑾领导的这家疾控中心有28人,人人都是“猎手”。

阿克塞县是甘肃最偏远的鼠疫自然疫源地,每年检菌数占到甘肃省的85%以上,有“中国鼠疫菌库”之称。1988年,该县被卫生部确定为“鼠疫全国重点监测点”,全县共判定鼠疫点48个。县疾控中心的工作人员,多半时间都与这些疫点打交道。

清点好服装、设备和药品,猎手队伍向着荒原出发了。捕猎目标是他们的老对手——仅千分之一毫米的鼠疫杆菌。

这千分之一毫米的存在,让鼠疫成为我国仅有的两种甲类传染病之一。另外一种,是霍乱。



鼠疫再现

位于青藏高原北缘的阿克塞县很大。它地处甘肃、青海、新疆三省(区)交汇处,草场、丘陵、戈壁、雪山和大海子组成了其3.14万平方公里的面积——相当于两个北京市或者一个海南省的大小。

鼠疫杆菌很小。即使在放大千倍的光学显微镜下,它也只呈现出非常短小的杆状。但这微小的球杆菌传染性强、病死率高,曾在人类历史上多次肆虐,留下触目惊心的死亡数字:公元六世纪东罗马帝国发生鼠疫,让当时君士坦丁堡的人口锐减三分之一;十四世纪的欧洲,鼠疫直接导致数千万人丧命;明朝末年,鼠疫让山西、陕西和华北地区“十室九病”,许多人早晨染病,傍晚即死去。

在如此大的地盘里阻击如此小的病毒,郑效瑾他们的工作,说是“大海捞针”也不为过。

那一年9月29日,三三两两的汽车、拖拉机在驶离阿克塞县的简易公路上开行着,车轮扬起厚厚的尘土,覆盖在戈壁卵石上灰蒙蒙一片。

阿克塞县处于柴达木盆地荒漠与河西走廊荒漠包围之中,境内蕴藏着丰富的矿产。9月底,是采掘施工队“出山”的时候。按规定,县疾控中心在沿途设卡对车辆进行疫区例行检查。

大约中午时分,一辆农用拖拉机在卡点前略微停顿一下,突然轰响油门,急速冲向公路。

“必须追!”在拖拉机驶过的那几秒钟,郑效瑾透过弥漫的灰尘和浓烈的尾气瞥了一眼,看见了几位“不速之客”身上油腻腻的衣服。事后回忆,他很感激自己的直觉与职业敏感,“仿佛能闻到他们宰食过旱獭的味道”。

追出几百米后,拖拉机被汽车拦了下来。不等郑效瑾他们上前检查,冲卡的人就主动“招了”,“你们别查了,我们着急赶回去办丧事……”拖拉机后的拖车上横搁着几块木板,木板下平趟着一个人,早已没了呼吸。看了一眼死者的肤色,郑效瑾警觉起来,“极度危险,一个都不能走!”

当天,在公安民警的协助下,拖拉机上的5人连同死者被带到了阿克塞“老县城”所在地——博罗转井镇旧址。

博罗转井镇地处海拔近3000米的高寒地区,交通不便,饮用水源中还含有超标的放射性元素,被认为是不适合人类居住的城镇。1995年,经国务院批准,阿克塞县城迁至海拔1800米、自然条件较好的红柳湾镇。此后,博罗转井镇逐渐变为无人居住的“空城”。

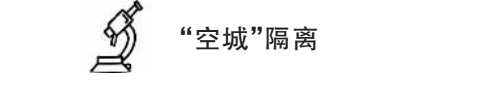
一同前往博罗转井镇的还有郑效瑾。当天夜里,在原来的阿克塞县疾控中心废弃的工作室里,郑效瑾借助手电筒的微弱光亮,小心翼翼脱去逝者的外套,用手指戳着冰凉的肋骨,寻找心脏的位置。

由于条件有限时间紧迫,那一次,郑效瑾手边连合格的防护装备都没有。

找准,扎下去,手指轻轻一拉,一股脓血涌进针管……

郑效瑾心里一惊,“基本可以断定,是鼠疫。”

那一年是2000年,郑效瑾28岁。此前,人间鼠疫已在阿克塞消失了多年。



“空城”隔离

从死者体内提取的血液,要在器皿中经过24小时“培育”才能最终得出是否含有鼠疫杆菌的结论。但在空旷的博罗转井镇,郑效瑾却时刻感觉“鼠疫菌团”正在大举扑来。

从已经死亡多时的人体的心房中抽出冰冷



阿克塞疾控中心的猎手们在野外“猎捕”鼠疫杆菌。

的血液,对鼠疫防控工作者来说,是个绝对危险的信号。

随着生命逝去,正常的血液会在一定时间内凝固。但如果死者感染了鼠疫杆菌,凝血因子会遭到破坏,血液在其死后数天之内都不凝固,并逐渐淤积在皮肤下面,形成一片一片暗红、青紫的颜色,最终遍布全身,直到尸体腐败溃烂。“黑死病”的称呼,也由此而来。

郑效瑾把死者遗体从头到脚检查了好几遍,想要找到其生前感染鼠疫的原因,“这太重要了”。

主要在啮齿类动物间流行的鼠疫杆菌要向人间传播,目前已知的有三种途径。最常见的是通过带菌鼠蚤叮咬,形成“动物→蚤→人”的传播方式,不过在黑红色的遗体上,郑效瑾很难找到微小的叮咬痕迹。况且通常情况下,即便是叮咬之初皮肤局部出现小疙瘩,随着鼠疫杆菌在人体内暴发,这个疙瘩也会消失。

第二种是经皮肤传播,健康人破损的皮肤黏膜与病人的脓血、痰液或与患病啮齿动物的皮肉、血液接触后发生感染,但这种可能性很快被郑效瑾排除了。

最后一种传播途径,是郑效瑾最不愿看到发生的。

询问拖拉机上几位死者的密切接触者后,郑效瑾得知,这些人都是外县的农民,几天前利用秋后农闲时节进到山里捕捉旱獭。在冲卡的前一天傍晚,其中一人突然出现咳嗽、发热、寒战、头痛等症状,最初以为是高原缺氧或受了风寒,谁知到了半夜他却在极度痛苦中毙命。同行的人慌了神,让1人在清早拦住一辆过路的货车,先行回村报丧,其余5人将遗体抬上拖拉机准备拉回家办丧事。

旱獭是鼠疫杆菌主要的自然宿主之一。如果宰杀发病死去的旱獭,剥皮过程中可能会形成飞沫,飞沫经人体呼吸道进入肺部,这样就可能发生原发性肺鼠疫。历史上的人间鼠疫大流行大多因肺鼠疫而来。

郑效瑾反复向每一位密接者确认剥食旱獭时的每一个细节,同时,他还时刻关注着那个提前回村的“报信者”的消息,人找到了没有,是否及时隔离,有没有出现鼠疫症状?

一天夜里,冷风吹来,郑效瑾独坐在“空城”中,不由得打了一个寒颤。突然,寂静的房间里传来一阵声响,是面盆敲击的声音,时而微弱、时而急促,很像敲门声。

“当时真不知道是‘命运在敲门’还是死神突然降临。”在阿克塞工作了27年,郑效瑾执行过无数次与鼠疫面对面的任务,但20年前



郑效瑾在阿克塞疾控中心的动物标本室里。

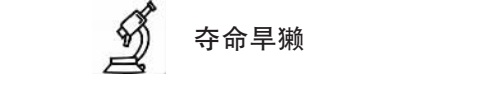
特稿 121

“一号”猎手

本报记者 康劲

的博罗转井镇,却在他头脑中留下了刀刻般的记忆。

是一只老鼠误入脸盆,被倒塌在其中劈里啪啦乱撞发出的声音。发现虚惊一场的郑效瑾长长地舒了一口气,“真害怕是自己感染疫苗后出现了幻觉……”



夺命旱獭

博罗转井镇、半个洼、大坝图……这些许多阿克塞当地人都从未涉足的地方,就是县疾控中心工作人员的一个个监测点。每年5月至10月,是动物间鼠疫流行的活跃期,鼠疫防控工作者也要在这段时间进入深山、荒滩、野岭,开展固定监测、流动监测和保护性灭獭灭蚤等工作。

旱獭是一种大型啮齿动物,它还有一个更为人们熟知的名字——土拨鼠。在阿克塞,喜马拉雅旱獭是最主要的品种,它们体型略显肥胖,身披棕黄褐色的短毛,身上镶嵌着一条条黑色斑纹。

几年前,在阿克塞附近从甘肃敦煌到青海格尔木的公路两旁,每逢阳光明媚的清晨或午后,就有喜马拉雅旱獭钻出洞穴,懒坐在土丘之上注视着过往的车辆,有时还会做出立身拱掌相拜的动作。

颇为呆萌、可爱的样子让旱獭在网络上走红,用它的照片制作的表情包频频出现。但很多人并不知道的是,在青藏高原区域,旱獭是鼠疫预防的重点监控对象。

鼠疫杆菌与旱獭之间有一种很微妙的联系。作为鼠疫、野兔热、森林脑炎等自然疫源性疾病的主要保菌动物,有的旱獭即使终生携带大量病菌,也能活蹦乱跳,不受伤;但有的旱獭却会突然发病,一天之内迅速毙命。

旱獭以家族群居方式生活在洞穴中,一旦染病就会被同类逐出。因此,那些形单影只游荡在草甸上的旱獭——往往被人误以为是容易捕获的猎物——大多都是“病菌炸弹”,宰食或者剥皮者被传染的几率100%。

在博罗转井镇医学隔离了9天9夜后,2000年那起因剥食旱獭而引发的人间鼠疫解除了警报,包括郑效瑾在内,所有密切接触者都幸运地没有被感染。

不过,只要稍有疏忽,鼠疫随时就会卷土重来。

2010年6月的一天,阿克塞县医院走进一位奇怪的病人,摇摇晃晃挣扎着向前移动。治疗开始没多久,患者就病重身亡。疾控中心尸检表明,死者感染了鼠疫。详细溯源后,猎手们在死



猎手们在野外作业时,就住在简易的帐篷里。

者居住地周围发现了吃剩的旱獭骸骨。

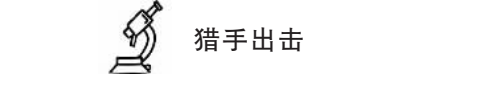
2014年7月,临近阿克塞的玉门市一名男子将一只死去的旱獭切割喂狗,当晚他开始发烧,送医后救治无效不幸死亡。

2019年9月,阿克塞县120急救中心接到一位牧羊工人的电话,“感冒,发烧,非常难受,走不动路”。救护车赶到现场时,这名工人已经咽气。接到报告后,郑效瑾带队对方圆500多米的范围进行了多轮的检查,没有发现任何旱獭的骸骨和皮毛。

“当时判断,死者被跳蚤叮咬后感染的可能性极大,必须进行全面消杀。”郑效瑾说。

藏身在旱獭短毛中的跳蚤,是又一位“鼠疫刺客”。在阿克塞广袤的土地上,这一大一小两种动物,构成了触发人间鼠疫的两道机关。

针对人间鼠疫还没有特效治疗方法的现在,守住这两道机关不被打开,是阿克塞疾控中心猎手们的职责。



猎手出击

草原的夜晚,又静又黑。几顶白色帐篷搭建的地方,发电机的轰鸣声在旷野中四散开。这里距离阿克塞县城100多公里,平均海拔3000多米,是该县最远的一个鼠疫监测点。猎手们白天穿着防护服采集样本、投药作业,到了晚上,才有时间一面在动物样本上寻找跳蚤,一面汇总一项项监测数据,以便为后期判定疫区、疫点、流行强度等提供科学有效的实验依据。

被麻醉的动物安静地躺着,猎手们用镊子一遍遍从上往下梳理它们的皮毛,直到一个个比针尖还小的“黑点”——被麻醉的跳蚤——全部掉落在白色的瓷盘里。随后,这些“黑点”将全部进行细菌培养,一旦在其中发现了鼠疫杆菌的痕迹,就意味着必须采取彻底的灭獭行动。

一根比套马杆还长的竹竿,是哈萨克族汉子阿塞提的灭獭“神器”。在鼠疫防治一线工作了20年,他走遍了阿克塞县3.14万平方公里的土地,也摸索出了对付旱獭的方法。

旱獭家族的洞群堪称“复杂建筑”,占地可达数十至数百平方米,结构复杂,有主洞副洞,有冬洞夏洞,还有临时避险洞窝和“公共客厅”。洞穴深至3米甚至4米,洞道可达10米至50米、深2米至3米。

为了造就安全舒适的住处,旱獭们会把洞口周围的植物都咬断拖走,还会挖出5至10平方米的泥土,这容易引起风蚀和水土流失,导致草场沙漠化。因此,猎人们有限度地灭獭,不仅能防

疫,还能保护草原植被。

一击致命、防范逃脱,是灭獭的关键。

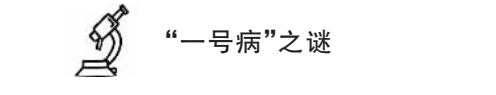
阿塞提的竹竿头部有一个小勺,他在勺中倒入磷化铝,再滴入适量的水,然后快速将竹竿插入旱獭洞群,待洞内产生大量磷化氢气体后,再把洞口用土堆封堵。每一个封堵的洞口上都会插一面小布条。猎手们3人一组,每组有不同的颜色。灭獭一天,红色、蓝色、白色的布条能插满一座座山头 and 草甸。

今年“进山”,疾控中心副主任马俊元领着队伍先到了山顶,再慢慢向下作业。“一百二放三填土”,在防护装备齐全的当下,灭獭灭蚤投药作业看起来既安全又简单,但马俊元说,一个旱獭窝常常有四五个出口,要把所有洞口都投药封堵,整套流程得重复很多遍,一天下来猎手们出的汗能把衣服湿透好几次。“阿克塞海拔高,以前我们总是从山下往上走,越干越累,高原反应也越来越严重,现在反过来,稍微轻松一些”。

年复一年进行辛苦单调的灭獭灭蚤工作,是为了最大限度防范人间鼠疫发生。可一旦有人感染鼠疫的情况出现,猎手们又要立即站在距离烈性传染病毒最近的地方。

有一年,一位败血型鼠疫患者在阿克塞县医院病亡。这种类型鼠疫患者的血液和脏器内充满了鼠疫菌,他的遗体相当于一个“细菌弹”,触碰翻动时稍有不慎,就会对在场人员构成严重威胁。

迎着人们惊恐的目光,郑效瑾带头采集了病人血液、淋巴穿刺液等样本,随后与同事一起包裹尸体及污染物,经严格消毒后,将其运往几十公里外进行焚烧深埋处理。由于连续两天一夜穿着防护服且滴水未进,处置结束后,郑效瑾昏倒在了现场。



“一号病”之谜

鲁新民是阿克塞县疾控中心目前在职时间最长的职工,最近十几年,他最常停留的地方,是疾控中心的动物标本室——他是那里的负责人,也是大多数标本的制作者,“标本来源基本是同事们从野外带回的动物遗体,其中许多都与鼠疫杆菌有关系。”

即便在防治一线工作了近30年,鲁新民依然摸不清“一号病”的脾性。他的同事,亦是如此。

1910年冬天,因捕猎旱獭,满洲里首发鼠疫,随即传至哈尔滨,之后疫情蔓延东北平原,波及河北、山东、上海等地,持续6个多月,造成了6万多人死亡。

当时,剑桥大学医学博士学位获得者伍连德临危受命赶赴哈尔滨,通过有效的组织管理、医疗救护和防疫检疫,花不到4个月时间扑灭了大流行的鼠疫。这也是我国历史上第一次有效控制大型瘟疫。

“最早有文字记载的人间鼠疫,已过去1000多年,伍连德先生的阻击,距今只有110年。在鼠疫面前,人类还很年轻。”伍连德传记,是郑效瑾常年放在手边的书籍之一。

1993年,21岁的郑效瑾从原张掖卫校毕业,来到离家1600公里的阿克塞县,报到第二天就跟着防控大队进山灭獭,成为一名“一号病”猎手。几年后,他获得赴哈尔滨医科大学公共卫生与预防医学专业深造的机会——那是伍连德在扑灭鼠疫后亲手创办的学校。

传承伍连德衣钵的信念,让郑效瑾在学习结束后立即返回了边远的阿克塞,并一直留了下来。在他主持工作期间,阿克塞鼠疫防控工作在全国考核中连续多年名列第一,被国家疾控中心评为“全国鼠疫优秀监测点”。通过各地疾控中心多年的努力,远离旱獭、禁食野生动物、注意个人卫生和环境卫生,已成为鼠疫高发地区多数群众的共识。

不过,郑效瑾心中想要解开的谜题,还有很多。

多年来,猎手们在草原荒滩上发现的自毙旱獭,身上携带有鼠疫杆菌的仅有40%左右,剩下的都是未知的病毒或细菌。有的鼠疫患者因剥食旱獭而感染,但针对有的患者的调查,却找不到任何可能的感染源。金雕、豺狼等猛兽捕食染病身亡的旱獭却不会染病,它们是否会携带鼠疫杆菌并传染给人类?不久前,在阿克塞县城周围加气站附近发现了一具旱獭尸体,是什么原因让这只旱獭离开草原来到城市,又是什么原因令它弃尸街头?……

目前,阿克塞县疾控中心正在向国家疾控中心申请课题,开展有关旱獭死因多样性的调查,希望尽早揭开“谜底”。

在著名长篇小说《鼠疫》的结尾,作者加缪写道——鼠疫杆菌永远不会死绝,也不会消失,它们能在家具、衣被中存活几十年;在房间、地窖、旅行箱、手帕和废纸里耐心等待。也许有一天,鼠疫会再度唤醒它的鼠群,让它们葬身于某座幸福的城市,使人们再罹祸患,重新吸取教训。

这是郑效瑾常常翻看的另一本书,他说,这本书就像时刻响起的警示,只要人类稍有松懈或是对自然大肆挑衅,被加缪称为“魔鬼的寓言”的鼠疫,就可能再次发生疯狂的进攻。



喜马拉雅旱獭外形可爱,却是鼠疫预防的重点监控对象。

蔡俊堂 摄