

人类运用科学武器与鼠疫进行的斗争已经取得了胜利。重视预防可以避免鼠疫流行。内蒙古出现的几例鼠疫病例并未造成大规模传染流行,就充分证明预防的重要性。



# 北方草原出现鼠疫 别怕,它已不是死亡代名词

本报记者 张景阳

日前,内蒙古巴彦淖尔市乌拉特中旗人民医院报告了1例疑似鼠疫病例,当地于7月5日发布鼠疫防控三级预警,预警时间从发布之日持续到2020年底。按照国家、自治区鼠疫控制应急预案的要求,巴彦淖尔市卫生健康委将根据鼠疫疫情预警的分级,及时发布和调整预警信息。

## 鼠疫杆菌引起的烈性传染病

鼠疫在国际上曾被称为“黑死病”,是由鼠疫杆菌感染引起的烈性传染病,也是我国法定传染病中的甲类传染病。

作为自然疫源性传染病,鼠疫主要在啮齿类动物间流行。临床表现为高热、淋巴结肿大疼痛、咳嗽、咳痰、呼吸困难、出血,以及其他严重毒血症状。

“根据临床表现和发病特点,鼠疫分为轻型鼠疫、腺鼠疫、肺鼠疫、脓毒症型鼠疫等多个类型。不同的分型,潜伏期也不同,例如腺鼠疫的潜伏期是2—8天;而肺鼠疫的潜伏期则为数小时至两三天。”内蒙古农牧业科学院兽医研究所二级研究员侯勇跃说。

医疗专家介绍,临床表明,腺鼠疫为最常见的鼠疫类型,占鼠疫病例的80%以上。腺鼠疫起病急骤,以显著的毒血症状开始,表现为突然恶寒、寒战,随之高热,体温迅速升到39℃—40℃,同时有明显头昏头痛、全身及四肢酸痛、颜面潮红、结合膜充血,也会有恶心、呕吐等症状。腺鼠疫感染者多数会出现极度衰竭,如脉搏与呼吸加快,血压

下降,神志迟钝,有时皮肤及黏膜出现瘀点、瘀斑,并可有鼻出血、尿血及便血等症状。最为明显的是淋巴结迅速肿大,每天甚至每小时淋巴结都有显著改变。

原发性肺鼠疫为呼吸道直接感染所致,发病数小时后出现胸痛、咳嗽、咳痰,痰由少量迅速转为大量鲜红色血痰。感染者呼吸困难与发绀症状迅速加重,肺部可以闻及湿性啰音,呼吸音减低。患者的体征与症状常不相称,重症患者多于2—3天内死于心力衰竭、休克。

而脓毒症型鼠疫也称暴发性鼠疫,分继发和原发,继发脓毒症型鼠疫病情发展迅速,短时间内出现全身毒血症状、出血、神志不清、谵妄或昏迷。患者常于3天内死亡。患者皮肤广泛出血、瘀斑、发绀。

专家表示,不论是腺鼠疫还是其他类型鼠疫,都有致死率高,传播速度快,感染率高的特点。数据统计显示,随着现代传染病学研究的发展和防疫技术的进步,鼠疫的死亡率已得到了很好地控制。

## 防治斗争从未停歇

鼠疫的传播性为何会如此之强?内蒙古生物技术研究院特聘工程师张志刚告诉记者:“鼠疫的

传播途径多样,首先,人被带有鼠疫菌的跳蚤叮咬,就可被病毒感染;其次,人接触了感染鼠疫的

动物(主要是鼠类和旱獭)也会被传染;此外,如果剥食患有鼠疫的病死动物,鼠疫菌进入人体创口就引起感染;再有,吸入皮毛中带菌的尘埃同样会引起感染;而取食未经充分煮熟的染疫牲畜时,病毒则会通过消化道进行传播。总之,多渠道、快速的传播特性决定了鼠疫的传播性远强于其他传染病,也正因此,人类已经与这种传染病斗争了十几个世纪。”

在人类发展史中,鼠疫绝对算得上是人类生存、发展、进步的头号传染病劲敌,3次鼠疫的世界性大流行,至今令人心有余悸。

鼠疫首次大流行发生于6世纪,这次流行持续近60年,流行最严重时每天死亡5000—10000人,死亡总数近1亿人。

第二次大流行发生于14世纪,而这次大流行持续了近300年,仅欧洲就死亡约2500万人。

第三次是1894年突然暴发的鼠疫,引发全球大流行,至20世纪30年代达到最高峰,共波及亚洲、欧洲、美洲和非洲的60个国家,死亡达千万人

## 用科学武器可防可控可治

侯勇跃告诉记者:“人类已经运用科学武器与鼠疫进行了长达一个多世纪的斗争,并取得了胜利。而重视预防则可以避免鼠疫流行。几个月来,内蒙古出现的几例鼠疫病例并未造成大规模传染流行,就可以充分证明预防的重要性。”

我国早有严谨、科学、精准的鼠疫防治流程:发现疑似或确诊病人,要立即通过紧急电话和网络报告疫情,城市不得超过2小时,农村不得超过6小时;同时对病人进行严格隔离,禁止探视及病人互相往来;病人排泄物要彻底消毒,病人死亡要实行火葬。各型鼠疫病人分别隔离,肺鼠疫病人要单独隔离,不能与其他鼠疫病人同住一室;腺鼠疫病人隔离至淋巴结完全消散后再观察7天,肺鼠疫病人则要隔离至痰培养6次阴性。鼠疫接触者应检疫9天,对曾接受预防接种者,检疫期应延至12天等。

医疗专家表示,在具体病原治疗方面,原则上

是早期、联合、足量应用敏感的抗菌药物。例如,链霉素为治疗各型鼠疫特效药,对严重病例应加大剂量;链霉素可与磺胺类或四环素等联合应用,以提高疗效。磺胺药宜用于轻症及腺鼠疫,与等量碳酸氢钠同服,体温正常3—5天后停药。在治疗中,也可选用β-内酰胺类、喹诺酮类和第三代头孢菌素等药物。

侯勇跃说:“面对鼠疫,我们首先要明确一点,随着科学技术的不断进步,鼠疫已经不是死亡的代名词,它完全可防可控可治。在我国,鼠疫防治仍以预防为主。2019年,内蒙古自治区出现的几例鼠疫病例,均与草原上的野生动物有关,这也再次提示我们,防治鼠疫最根本、最有效的方法仍是那个老生常谈的人类生存法则:只有尊重自然,敬畏自然,与自然和谐相处,才不会将自然界的病毒带入人类社会,我们自己才是安全的。”

侯勇跃说:“面对鼠疫,我们首先要明确一点,随着科学技术的不断进步,鼠疫已经不是死亡的代名词,它完全可防可控可治。在我国,鼠疫防治仍以预防为主。2019年,内蒙古自治区出现的几例鼠疫病例,均与草原上的野生动物有关,这也再次提示我们,防治鼠疫最根本、最有效的方法仍是那个老生常谈的人类生存法则:只有尊重自然,敬畏自然,与自然和谐相处,才不会将自然界的病毒带入人类社会,我们自己才是安全的。”

侯勇跃说:“面对鼠疫,我们首先要明确一点,随着科学技术的不断进步,鼠疫已经不是死亡的代名词,它完全可防可控可治。在我国,鼠疫防治仍以预防为主。2019年,内蒙古自治区出现的几例鼠疫病例,均与草原上的野生动物有关,这也再次提示我们,防治鼠疫最根本、最有效的方法仍是那个老生常谈的人类生存法则:只有尊重自然,敬畏自然,与自然和谐相处,才不会将自然界的病毒带入人类社会,我们自己才是安全的。”

侯勇跃说:“面对鼠疫,我们首先要明确一点,随着科学技术的不断进步,鼠疫已经不是死亡的代名词,它完全可防可控可治。在我国,鼠疫防治仍以预防为主。2019年,内蒙古自治区出现的几例鼠疫病例,均与草原上的野生动物有关,这也再次提示我们,防治鼠疫最根本、最有效的方法仍是那个老生常谈的人类生存法则:只有尊重自然,敬畏自然,与自然和谐相处,才不会将自然界的病毒带入人类社会,我们自己才是安全的。”

# 凭形态辨别毒性不可靠 不食用野蘑菇才是避免中毒的关键

本报记者 金凤 通讯员 王鲁闽 吴倪娜



图为江苏患者食用的有毒蘑菇,a、b为欧式鹅膏菌,c、d为肉褐鳞环柄菇。

受访者供图

江南进入梅雨季,蘑菇大量繁殖。7月7日,记者从江苏省人民医院获悉,入夏以来,该院急诊医学科主任、中华医学会急诊医学分会中毒学组组长张劲松教授陆续接到近10起省内各地毒蘑菇中毒病例的会诊,南京、苏州、淮安、宿迁等地的老百姓纷纷中招。张劲松表示,目前没有简单易行、快速有效的方法识别蘑菇是否有毒。不采、不食野生蘑菇才是预防和控制毒蘑菇中毒的关键。

## 我国已报道435种毒蘑菇

口舌尝鲜,有可能肠胃受罪,还有可能丢了性命。前不久,在联合湖南师范大学生命科学院陈作红教授进行形态学鉴定后,张劲松团队对病人生物样本以及蘑菇样本毒检分析发现,多例患者均明确为误食剧毒类型的鹅膏菌。

这类鹅膏菌含有鹅膏毒肽等毒素,这些毒素在人体内的“杀伤力”往往不低。南京医科大学第一附属医院急诊医学中心副主任医师孙昊介绍:“含鹅膏毒肽的毒蘑菇,如肉褐鳞环柄菇,可以造成严重的肝脏功能损害;含2-氨基-4,5-二乙炔酸等毒素的毒蘑菇,如欧式鹅膏菌,可以造成肾小管损伤,从而引发肾功能损害甚至衰竭。”她说,前不久,江苏淮安一位患者,吃了肉褐鳞环柄菇,结果发生严重肝功能衰竭,后经抢救无效死亡。

无独有偶,7月5日,江苏省人民医院急诊中心抢救室也接收了一位食用毒蘑菇中毒的患者。这位男性患者57岁,在南京老山风景区游玩时,自行采摘了一些野生蘑菇食用,第二天开始出现恶

心呕吐的症状,第三天出现了无尿症状,送至医院后被确诊为食用了欧式鹅膏菌而中毒,患上“鹅膏肾毒性综合征”并造成肝功能损伤。

据中国疾控中心2019年发布的资料显示,全世界已知的毒蘑菇超过1000种,我国已经报道的有435种。我国蘑菇中毒发病集中在每年6—10月,全年均有发生。西南地区和华中地区是我国毒蘑菇中毒的重灾区。

## 一种蘑菇可能含有多种毒素

专家表示,不同种类蘑菇生长习性不同,含有的毒素不同。不同的毒素在人体内的吸收、分布、代谢不同,作用的靶器官不同,引起效应类型和程度也不同。

而且,一种蘑菇可含有多种毒素,一种毒素也可存在于多种蘑菇中。同一种蘑菇的不同生长阶段、不同部位的毒素含量也不尽相同。这些特点使得蘑菇中毒临床表现多样,导致的健康危害结果也大不相同。

目前,已知的蘑菇中毒,可以引发急性肝损害、急性肾损害、横纹肌溶解、溶血、胃肠炎、神经精神症、光敏性皮炎等症状。

“云南地区多见的球盖菇、黄粉末牛肝菌等,吃了之后,会出现头晕、幻视等精神症状,甚至出现‘小人跳舞’的幻觉。”孙昊说。

食用会引发神经精神型疾病的毒蘑菇,进食者多在进食后15分钟至2小时内发病,除有消化道症状外,还会出现瞳孔缩小、多汗、流涎、兴奋、视物模糊、幻觉、步态蹒跚等神经精神症状,严重

者可出现视觉畸变、狂躁、沮丧、焦虑、被害妄想等症状。

根据《中国疾病预防控制中心周报》发布的“2019年中国蘑菇中毒事件报告”,全国17个省份报告了276起蘑菇中毒事件,共计769人中毒,造成22人死亡,涉及70种毒蘑菇。22例死亡病例中有20例是由急性肝损害型(含鹅膏肽类毒素)的毒蘑菇引起的。

## 借助专业仪器才能精准识毒

如何辨认各类蘑菇“是敌是友”?孙昊介绍,即使是经验丰富的生物学家,往往也需要借助实验室专业仪器才能进行精准鉴别。而非专业人员仅凭经验,靠形态、气味、颜色等外貌特征来辨识,是很难准确识别毒蘑菇的。

“我们常说‘同时戴帽、穿裙、穿鞋’的蘑菇不要采。”孙昊说,这指的是有菌盖、菌环、菌托,这类蘑菇多为鹅膏属,而鹅膏属的蘑菇大多含毒或含剧毒。但没菌托和菌环的蘑菇也可能有毒。

“任何形态、种类的野生蘑菇均不要食用,50克新鲜有毒蘑菇即可致死,蘑菇中含有的鹅膏毒肽耐高温,常规烹煮模式不能破坏毒素。”张劲松提醒,一个蘑菇里面可能混合多种毒素,一旦误食了野蘑菇,一般在进食后6到12小时会出现恶心、呕吐、腹泻等症状,经对症处理消化道症状可能会获得缓解,但此时切不可轻视,因为这可能是含有鹅膏毒肽的毒蘑菇“假愈期”的表现,随之而来的很可能是暴发性肝功能衰竭期。如果食用野蘑菇后,出现呕吐、腹泻、发热、头痛、麻痹等可疑症状,应立即到医疗机构就诊,切忌延误治疗。

## 医疗界

## 磁性更强、结构更优 新型“磁力刀”可抑制肿瘤生长

科技日报讯(记者吴长锋)记者从中科院合肥研究院获悉,该院强磁场中心王辉研究员与张欣研究员合作,利用磁溶热法合成出海胆状镍纳米粒子(UNNPs),实现了旋转磁场诱导下的肿瘤细胞凋亡以及肿瘤生长抑制。相关成果日前发表于国际期刊《化学工程期刊》上。

近年来,磁性纳米颗粒(MNPs)已经被广泛应用于癌症治疗,“磁力刀”概念也随即被提出,即磁性纳米粒子在旋转磁场作用下,产生带有类似“旋转搅拌”功能的机械力,利用这种机械力可以破坏肿瘤细胞,达到与手术刀相同的效果。这种由磁性纳米粒子组成的“磁力刀”不是传统意义上的刀,它是一种磁场带动下的“机械力”,这种力量形似榨汁机在搅拌水果时产生的涡流形力量。水果在涡流力的作用下被搅碎,同理细胞在磁场机械力的作用下被搅碎直至死亡。

因其具有深层肿瘤治疗以及远距离操纵等优势,磁机械癌症疗法受到持续关注。目前,不同类型的磁性纳米颗粒已经被广泛应用于磁机械诱导的癌症治疗,但这些磁性纳米颗粒存在表面光滑和磁性较弱等缺点,难以在磁机械癌症治疗方面取得更大进展。因此,设计一种具有高饱和磁化强度和结构特异性的磁性纳米颗粒,对于提升磁机械癌症治疗效率具有重要的意义。

王辉与张欣利用外加磁场和溶剂热法一步合成了海胆状镍纳米粒子,相关表征以及实验表明,该海胆状镍纳米粒子不仅具有高饱和磁化强度和结构特异性等优点,对正常细胞以及生物体无明显毒副作用。据悉,在低频旋转磁场下,海胆状镍纳米粒子展现了“磁力刀”的作用,有效抑制了小鼠体内乳腺癌的生长。

## 看清关键受体三维结构 靶向药物筛选有据可循

科技日报讯(洪恒飞 柯溢能 记者江耘)近日,记者从浙江大学获悉,该校基础医学院、浙江省免疫与炎症疾病重点实验室张岩研究员课题组联合华中科技大学生命科学与技术学院刘剑峰课题组在国际知名期刊《细胞研究》上发表封面论文,首次报道了代谢型γ-氨基丁酸受体(GABAB)的多种状态的精细三维空间结构,阐明了全长GABAB受体异源二聚化的激活机制。该研究成果为基于结构的药物设计提供了解析度最高的模板,为今后靶向GABAB受体的药物研发奠定了重要基础。

作为重要的药物靶点,目前近40%的药物通过G蛋白偶联受体(GPCR)发挥药效。其中,代谢型GABAB受体是哺乳动物中枢神经系统中最重要的抑制性神经递质受体,参与大脑冷静的调控,一旦失调会导致癫痫、焦虑、抑郁等众多神经和精神疾病。由于候选药物通常无法精准识别GABAB受体,加之目前缺少C型GPCR高分辨的三维结构,为高特异性的药物筛选以及设计带来了巨大的挑战。

浙江大学科研人员通过冷冻电镜技术成功解析GABAB受体在非激活状态和激活状态复合物的超高分辨结构,发现GABAB受体与其他GPCR家族受体以单体形式存在不同,它由“两扇门”组成并协同发挥作用——一扇门可接收药物信号,然后再通过另一扇门将信号传向细胞内。张岩带领课题组还发现,GABAB受体底部有一个特定的“门洞”,能够让药物精准识别GABAB受体。

张岩表示,课题组由此揭示了新颖的G蛋白偶联受体激活机制,科学家可根据此次解析出的超高分辨结构设计改造获得高特异性的药物候选分子,也可以通过计算机辅助的方式进行药物筛选。

## 联合国报告呼吁各国 加强研究和预防人畜共患疾病

新华社讯(记者杨臻)联合国环境规划署与国际牲畜研究所近日联合发布的一份报告呼吁,各国政府亟需采取措施阻断病原体从动物“跨越物种界限”传染给人类,否则将来还可能暴发更多人畜共患疾病。

这份名为《预防下一次大流行病:人畜共患疾病以及如何阻断传播链》的报告指出导致人畜共患疾病频发的七大因素,包括人类对动物蛋白的需求增加,对野生动植物的利用和开发增多、气候变化等。

联合国环境规划署执行主任英厄·安诺生在报告中说,流行病不仅影响人们的生活,也危害各国经济。在过去几个月中,“我们切身感受到,疫情对最贫穷和最脆弱人群的打击最为严重”。为了防止将来疫情再度暴发,必须更加谨慎地保护自然环境。

为预防和应对人畜共患疾病和大流行病暴发,报告建议各国政府扩大对人畜共患疾病的科学探究,采取将公共卫生、兽医和环境专业知识相结合的“一体化健康”计划,加强生物安全和相关防控体系建设,以及采用可持续的土地管理做法等。

人畜共患疾病是指动物和人类之间自然传染的疾病,包括埃博拉、中东呼吸综合征、新冠病毒等。