

· 科技事件 ·

“超级细菌”再敲抗生素滥用警钟

2016年4—7月,美国本土接连2次发现“超级细菌”病例,感染者体内检测出的大肠杆菌中均携带MCR-1基因,MCR-1基因的存在使得大肠杆菌对粘杆菌素产生了耐药性。被誉为对抗“超级细菌”最后一道防线的粘杆菌素在这场“超级细菌”对抗战中败下阵来。滥用抗生素一直被认为是“超级细菌”出现的主要原因之一。此次美国2例超级细菌病例的相继出现,科学家再次呼吁对抗生素的使用进行更加严格的监管。

“超级细菌”由来已久

“超级细菌”是指对多种抗生素产生耐药性的细菌,是临床上对携带多个耐药基因的多重耐药菌的泛指。近年来,“超级细菌”被发现的报道层出不穷。

2015年,华南农业大学和中国农业大学研究团队在《Lancet Infectious Diseases》联合发布的研究成果显示,在抽检的中国5省804头牲畜的检测报告中,有21%的样品中携带了MCR-1基因的大肠杆菌菌株。此后同样的细菌也在德国、瑞士和柬埔寨病人样本中被筛查出来。

2016年7月报道的美国本土的第二例“超级细菌”感染病例由“‘哨兵’抗菌剂监测项目”国际计划发现,这一项目检测的1.3万多个大肠杆菌样本和7400多个肺炎杆菌样本由亚太、拉美、欧洲和北美等地医院提供。检测结果显示,其中有390个样本对多粘菌素具有耐药性,而这390个样本中又有19个携带MCR-1基因,他们来自上述4个地区的10个国家。

中国、欧盟、加拿大和美国相继发现的人类感染带有MCR-1基因的“超级细菌”,引发了公众对“超级细菌”的广泛关注和担忧。

耐药而非无药可医

近期频繁曝出“超级细菌”在人体中被发现的消息,公众给予了极大关注和过分解读。专家呼吁,“超级细菌”只是对某些抗生素产生了耐药性,人类并非对其束手无策。

报道美国首例“超级细菌”的美国微生物学会刊物《Antimicrobial Agents and Chemotherapy》在1篇文章中称,这种携带MCR-1基因的大肠杆菌E.coli MRSN 388634的质粒中编码了包括MCR-1在内的15种耐药基因,但E.coli MRSN 388634并非对所有抗生素都不敏感,例如它的质粒上就没有发现碳青霉烯酶。所以,它无力抵抗碳青霉烯类抗生素。

发现美国第2例“超级细菌”的美国JMI实验室的研究人员也在一份声明中说,这种基因暂时还不太可能造成难以治疗的感染。目前美国2例感染的大肠杆菌的感染者仍然可用一些常用抗生素治疗,暂时还没有出现所有抗生素都失效的情况。

华南农业大学副教授、MCR-1基因研究者**黄显会**在接受《科技日报》采访时提到,超级细菌并不会对人体造成致命的杀伤力,它只是一种多重耐药菌,对某些抗生素具有耐药性而言。面对公众可能会产生的“闻菌慌乱”的情况,他呼吁公众不用过度恐慌,但滥用抗生素引发的细菌耐药性的问题却要引起足够的重视。美国皮尤慈善信托基金会长期抗生素耐药性项目的高级官员、传染病专家**David Hyun**在面对媒体采访时也提到,“在美国发现首例MCR-1病例的事件表明,若想打赢抗生素耐药性这场仗,就迫切需要更好的监测和管理项目。”

抗生素滥用警钟再响

“耐药的出现是自然规律,但大规模发生及扩散则是人为错误。”美国俄亥俄州立大学教授**王华**在接受《科技日报》采访时说。在他看来,抗生素耐药性的发展是自然现象,但滥用抗生素大大加速了这一发展进程。随着细菌繁衍产生了基因突变,而拥有突变耐药基因的细菌则不再害怕抗生素,抗生素智能杀死正常的致病菌,却杀不死耐药致病菌,这些耐药致病菌得以不受限制的繁殖。其实,早在1945年青霉素的发明者**Alexander Fleming**就提出了对滥用抗生素滥用的

的担忧。他也曾在《The New York Times》上撰文警告人们不要滥用青霉素。但人们只看到了抗生素所带来的一时便利,而忽视了Fleming的忠告。

2016年5月21日,世界卫生组织发文呼吁全球关注抗生素耐药问题。报告中提到,到2050年全球抗菌素耐药每年会导致1000万人死亡,造成100万亿美元的经济损失。报告中还特别指出了中国目前的抗生素滥用问题。文中提到,目前中国抗生素用量约占世界的1/2,其中48%为人用,其余主要用于农牧养殖业。据研究估计,如不采取有效措施,到2050年,抗生素耐药每年将导致中国100万人早死,累计给中国造成20万亿美元的经济损失。2013年中国科学院广州地球化学研究所开展的研究中也显示,人口占世界总人口1/5的中国,抗生素消耗量却占世界将近1/2。其中,人类消耗量48%,动物消耗量52%。

“目前中国在抗生素使用上存在有滥用的问题,尤其是饲料中添加抗生素危害很大。但新的科学证据表明我们大多数时候还把抗生素用错了,现在发现最常用的口服抗生素可能在导致耐药快速攀升方面起了很大作用。”王华说,他强调,抗生素的污染已经形成一个大的循环。口服抗生素进入人体后直接导致肠道微生物菌群产生耐药性,经过排泄后,这些富含耐药菌的粪便会进一步污染水、土,此后抗生素会经食物再次进入人体。但是他同时表示,人类目前已经采取相关措施降低抗生素的循环污染。如将口服改为注射,这一手段已经在动物模型中取得大幅度降低耐药性的成果。

世界卫生组织的报告中给出了降低抗生素污染的建议:即通过减少抗生素在农业、畜牧业的使用,在医疗行业积极寻找可替代疗法、提倡疫苗使用、精确诊断和早期治疗、改善卫生保健条件等方式来降低对抗菌药物的需求,避免不必要的使用。

文/祝叶华