

## 一种超强的酶

这项研究由英国卡迪夫大学、英国健康保护署和印度马德拉斯大学的医学研究者联合进行。研究人员称,他们在一些赴印度接受过外科手术的病人身上找到一种特殊的细菌,这种细菌含有一种酶,它能存在于大肠杆菌等不同细菌基因结构的一个线粒体上,并让这些细菌变得威力巨大,对几乎所有的抗生素都具备抵御能力。

去年,卡迪夫大学的研究者蒂莫西·沃尔什首次在一位瑞典病人感染的大肠杆菌和肺炎杆菌中确认了这种酶的存在,并将之命名为NDM-1。

过去人们常用碳青霉烯类抗生素来对付那些有抗药性的细菌,但对该药拥有这种特殊基因的细菌也不奏效。

## 英国已有5名致死病例

研究者发现,2009年英国就已经出现了NDM-1感染病例的增加,其中包括5名致死病例。参与这项研究的英国健康保护署专家大卫·利弗莫尔表示,大部分的NDM-1感染都与曾前往印度等南亚国家旅行或接受当地治疗的人有关。

而研究者在英国研究的37个病人中,至少有17人曾在过去1年中前往过印度或巴基斯坦,他们中至少有14人曾在这两个国家接受过治疗,包括肾脏移植手术、骨髓移植手术、透析、烧伤治疗或整容手术等。不过,英国也有10例感染出现在完全没有接受过任何海外治疗的病人身上。

目前的研究发现,携带NDM-1的大肠杆菌感染,会导致许多病人出现尿路感染和血液中毒。一部分感染者病情较为缓和,但也有一些人较为严重。在已发现的NDM-1细菌感染病例中,至少有一例已经对所有已知的抗生素具有抗药性。

## 比利时新报告一死亡病例

据外电13日报道,一名比利时男子身染源自南亚、抵抗绝大多数抗生素的“超级病菌”身亡。医生称:“他在巴基斯坦的一次旅行中遭遇车祸受伤,因腿部伤势接受治疗后被送回比利时,但他已经受到感染。”

医生说虽然给这名患者使用了药效强劲的抗生素但还是未能挽回他的生命。比利时当地媒体称,这是该国第二例感染“超级病菌”的病例。

## 香港去年发现首宗个案

据香港媒体报道,香港卫生署12日晚发布消息称,去年10月,香港已有首宗感染NDM-1个案,一名66岁印度裔男子,去年在医管局辖下普通科门诊求诊时,其尿液样本发现带含有NDM-1大肠杆菌,该细菌对常用的治疗尿道感染的口服抗生素产生敏感,病人已痊愈。

## 英政府发警告

类似的NDM-1感染也出现在了美国、加拿大、澳大利亚和荷兰。尽管目前在英国只发现了约50例病例,但科学家们担心它还会继续蔓延。英国卫生部已就此发出警告。

“由于频繁的国际航空旅行、全球化以及南亚国家医疗旅游业的兴起,NDM-1现在有机会迅速传播到世界的任何一个角落。”沃尔什警告说。

不过也有医学专家持乐观态度。他们认为,尽管世界上存在多种对抗生素具有耐药性的细菌,但是其中并没有任何一种能够真正成为“超级细菌”和“食肉细菌”。

纽约大学朗格尼医学中心负责人表示:“这些对抗生素具有耐药性的细菌无疑是带有危害性的,但NDM-1超级细菌比耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)更令人担忧吗?现在作出判断还为时过早。” 宗禾

抗生素是人类抵御细菌感染类疾病的主要武器。但是,最近,这种武器遭到巨大挑战。医学权威杂志《柳叶刀》11日刊登的一篇文章警告说,研究者已经发现一种“超级病菌”,它可以导致致病细菌变得无比强大,抵御几乎所有抗生素。目前,这种“超级病菌”已经从南亚传入英国,并很可能向全球蔓延。

超级病菌  
向全球蔓延

能抵御几乎所有抗生素,已致多人死亡



制图 沈明

## 疑问1

## 有多大危害?

能轻易在细菌之间复制和传播,可能让某些疾病出现迅速人际感染,成为全球重大健康威胁。

各国研究者都指出,NDM-1可能成为重大的全球性健康威胁。

NDM-1是在细菌的DNA结构中找到,它可以轻易在细菌之间复制和传播。英国健康保护署专家大卫·利弗莫尔说:“由于这种酶可以在细菌和细菌之间转移,因此,我们担心它出现在某些能引起严重感染的菌群上。而这最终可能会导致某些疾病出现迅速的人际感染,并且几乎无法治疗。”

在英国的医院里,已经出现了携带NDM-1的病菌在病人和病人之间传播的感染。

论文指出,NDM-1病菌在全球大规模蔓延的潜在危险“清晰而令人恐惧”,这主要是由于空中旅行、全球化和人口流动都为NDM-1在国家和大陆之间迅速蔓延提供了机会,而目前大部分国家对此还没有引起警惕。

英国卫生部发言人表示,该部门正在与健康保护署就NDM-1的问题展开合作。这名发言人说,医院必须确保采取良好的感染控制措施,以防止任何可能的蔓延。

## 疑问2

## 谁是“祸首”?

“超级病菌”的出现,祸首可能正是人类自己。抗生素的滥用和误用,导致病毒产生更强的抗药性。

上世纪40年代,青霉素开始被广泛应用为抗生素,此后,细菌就开始对抗生素产生抗药性,这也迫使医学研究者研发出了许多新的抗生素。但是抗生素的滥用和误用,也导致了許多药物无法治疗的“超级感染”。

研究者指出,在印度和巴基斯坦等国,抗生素通常不需要处方就可以轻易买到,这在一定程度上导致了民众滥用、误用抗生素。而当

地医生在治疗病人时就不得不使用药效更强的抗生素,这再度导致了病菌产生更强的抗药性。

英国科学家沃尔什认为,NDM-1可能已经在印度广泛流行,而当地的医疗机构辨别NDM-1的能力可能较弱。沃尔什说,NDM-1从罕有的病例发展到目前普遍存在于印度1%到3%的肠道菌群感染者中,可能只花了短短3年。

## 疑问3

## 如何应对?

未来10年内可能都不会有对NDM-1有效的新抗生素出现,但勤洗手能有效阻止其传播。

英国卫生部宣布,英国已经开始讨论研制新抗生素的办法,但是科学家警告说,可能10年内都不会有对NDM-1有效的新的抗生素出现。

沃尔什说:“我们极度需要一个全球性的监控体系,也极度需要针对此类病菌的新的抗生素。”科学家指出,要阻止

NDM-1的传播,必须尽快识别NDM-1感染病例,并将任何感染者隔离起来。其他的感染控制措施,例如对医院设备进行消毒、医生和护士用抗菌香皂洗手等,也能阻止NDM-1的传播。加拿大大学皮陶特呼吁,那些曾在印度的医院中接受过治疗的外国人回国后先去医院进行筛查。

## »相关新闻

超级病菌  
引发国际风波

英国将源头指向印度遭抗议

印度卫生部12日发表声明,对英国杂志刊登报告将超级病菌源头指向印度表示不满,并强烈抗议英国卫生部的相关警告及把使细菌获得超级抗药性的基因命名为“新德里金属蛋白酶-1”(简称NDM-1)的做法。

印度卫生部12日发表声明说,这份研究报告只是认为超级细菌可能源自印度,其结论仅是推论,并且“完全不合理”,没有充分的科学数据支撑。

印度卫生部下属印度医学研究委员会主任卡托奇说,自然界存在多种超级细菌,希腊、以色列、美国、英国、巴西等国都有发现,断言目前发现的超级细菌源自印度是不公平的。他说:“你不能确定哪里是源头,为什么只针对印度发布警告?”

印度外科手术费用远比欧美便宜。近年来,欧美越来越多民众因此前往印度寻求治疗。新华社

## »相关链接

研发抗生素  
医药公司没动力

在过去,大型制药企业在抗生素研究中扮演了主要角色,但是,许多制药公司后来都退出了这一领域。美国医学家礼来制造出了第一种头孢霉素,例如先锋四号。可是自从施贵宝同百时美合并之后,他和他的科研人员关闭了全部抗菌研究计划。雅培也是如此。他们曾发明了用于治疗革兰氏阴性细菌感染的几种关键性药物。

加利福尼亚大学洛杉矶分校(ULCA)一项进展评估认为,“FDA批准上市的新抗生素,在过去20年内减少了百分之五十六。”报告的未来预期章节中提到,正在研究的五百零六种药物中,仅有六种是抗生素。制药企业寻找的是能够挣大钱的东西,要患者几十年如一日地每天服药,它们为数以百万计的患者使用,每年为公司挣回数十亿美元。抗生素的用途是治疗感染,因此处方只会限于数日到几星期(唯一的例外是给家畜吃的抗生素,这既是利益驱动器,也是抗药性的潜在原因)。 宗禾

超级病菌  
是怎样炼成的?

【1920年代】医院感染的主要病原菌是链球菌。

【1960年代】产生了耐甲氧西林的金黄色葡萄球菌(MRSA),MRSA取代链球菌成为医院感染的主要菌种。耐青霉素的肺炎链球菌同时出现。

【1990年代】耐万古霉素的肠球菌、耐链霉素的“食肉链球菌”被发现。

【2000年代】出现绿脓杆菌,对氨基西林、阿莫西林、西力欣等8种抗生素的耐药性达100%;肺炎克雷伯氏菌,对西力欣、复达欣等16种高档抗生素的耐药性高达52%-100%。

【2010年】研究者发现携带有一个特殊基因的数种细菌具有超级抗药性,可使细菌获得超级抗药性的基因名为NDM-1,目前多发现于大肠杆菌和肺炎克雷伯氏菌等细菌中。过去人们常用碳青霉烯类抗生素来对付那些有抗药性的细菌,但对该药拥有这种特殊基因的细菌也不奏效。 宗禾