

阿片类药物滥用引发危机

Crisis Triggered by Opioid Abuse

美国的研究人员迫切想要了解传染病的暴发原因，但缺乏可靠的病例数据。

在美国，阿片类药物成瘾每年正夺去成千上万人的生命，且这一趋势毫无放缓的迹象。公共卫生官员现在担心的是，阿片类药物滥用导致的细菌和病毒感染激增会让问题雪上加霜。一边是细菌感染病例史无前例地暴发，如耐药性很强的金黄色葡萄球菌感染；另一边是与注射阿片类药物相关的艾滋病和肝炎感染新增病例迅速飙升，让数十年来取得的疾控进展随时都会付诸一炬。

美国各地的研究小组正在努力了解和识别这些不断暴发的疾病，并制定出相应的治疗措施。不过，他们面临着重重挑战，比如缺少可靠的新增病例数据，难以预测暴发位置，以及很多人会因为滥用药物而耻于寻求早期治疗。西弗吉尼亚大学的传染病医师 Judith Feinberg 说：“这就像当年的艾滋病病毒。”她将美国当前的危机比作 20 世纪八九十年代肆虐美国公共卫生领域的艾滋病大暴发。“人们感到羞耻，认为自己不应该活下去。别人会告诉他们这是他们咎由自取的。”

在过去的 20 年里，美国国内的阿片类药物（包括处方止痛药、海洛因、芬太尼等合成药物）的使用规模迅速扩大。根据美国疾病控制和预防中心的估计，截至 2017 年，美国每 10 万人中就有约 15 人因过度使用阿片类药物而死亡；而在 1999 年，这一比例只有 10 万分之 3。

心脏风险。研究人员极力想搞清楚一种与心脏瓣膜病变相关的阿片类药物感染。共用针头，或注射药物前未给皮肤消毒，会让金黄色葡萄球菌一类的细菌趁机进入血液。如果感染扩散到心脏，就会损伤瓣膜，严重时可能需要心脏移植。

在一项正在开展的研究中，北卡罗来纳大学的微生物学家 Cecilia Thompson 对一些心脏瓣膜进行了 DNA 测序，这些心脏瓣膜来自接受过人工瓣膜替换受损瓣膜手术的患者。Thompson 发现，注射过药物的人的瓣膜比未注射过药物的人的瓣膜更容易感染金黄色葡萄球菌。



通过注射方式滥用海洛因一类阿片类药物的人更容易得传染病。
(来源：Spencer Platt/Getty)

2018 年 6 月 21 日，Thompson 在旧金山召开的美国微生物学会会议上公布了她的研究成果。这些最近进展的背后似乎是一场正在蔓延的可怕趋势。在当年 1 月 1 日发表的一项研究中，研究人员发现从 2007 年到 2017 年，北卡罗来纳州滥用药物人群的心脏感染数量增加了 13 倍。2013 年之前，北卡罗来纳州记录的药物相关心脏感染手术还不到 10 台，但在 2017 年，手术量已经超过了 100 台。

相比于危险的注射方式，阿片类药物本身可能更容易导致感染。2019 年 1 月发表的另一项研究调查了 2000 ~ 2012 年期间在退伍军人健康机构接受治疗的 2.5 万人，结果发现使用过中等或高剂量阿片类处方药物镇痛的人，尤其是艾滋病病毒携带者，其感染肺炎的可能性会显著增加。虽然个中原因尚不清楚，但在猴子身上开展的研究表明，吗啡一类的阿片类处方药能抑制免疫系统。

针对这些结果，研究人员正在努力优化对阿片类药物使用者感染的诊断和治疗方案，无论是细菌感染，病毒感染，还是真菌感染。确定引起感染的病原体对于采取适当的治疗策略来说至关重要。Thompson 说她的小组计划在接下来的研究中利用新一代测序技术，这种新技术与以往的方法相比，可以检测更多的血液和组织样本中的微生物。



阿片类药物

缉拿肇事者。即便研究人员已知感染原因，但药物使用相关的传染病暴发与非药物使用的暴发可能遵循不同的模式，这会增加预测传染病发生位置的难度。

北卡罗来纳州非营利研究机构 RTI International 的数据科学家 Georgiy Bobashev 和同事开发的一种计算机模型可以通过模拟药物使用者和他们的社交网络，预测阿片类药物相关的艾滋病疫情暴发位置。这一模型考虑的变量包括药物使用者认识的人，他们可以获得的海洛因类型（这会影​​响病原体的出现位置），以及他们的药物使用历史。

Bobashev 认为社会因素在预测传染病的暴发模式中具有重要作用。他说，在 20 世纪 90 年代艾滋病病毒大行其道时，当时的药物使用者都学会了安全的注射方法；但新成瘾的人往往会使用一些危险的注射方法，如共用针头。Bobashev 说：“他们不遵守安全的注射方式，也不认识有长期注射经验的人。”

在一份未发表的研究中，Bobashev 小组的模型预测，与阿片类药物有关的艾滋病暴发将集中在一片较小的地理

区域内，而不会大范围扩散——这与研究人员对非药物使用传染病暴发的预测略有不同。

现实世界的数​​据支持了他们的预测结果。之前与阿片类药物相关的艾滋病暴发，如 2014 年印第安纳州斯科特县的艾滋病疫情，都遵循了上述模式。2019 年 3 月，西弗吉尼亚州卫生部门通报了卡贝尔县出现疫情，起因是药物使用传播的艾滋病病例激增。根据西弗吉尼亚州卫生部门的历史数据，性接触曾是该地区艾滋病传播的主要途径。

埃默里大学的全球卫生研究员 Carlos Del Rio 表示，想要预防和阻止阿片类药物相关感染，就要将阿片类药物使用看作一种疾病，同时不要让滥用者怀有羞耻感。

美国国家医学科学院下属的一个由 Del Rio 领导的工作组正在开发一种同时针对感染和阿片类药物使用的治疗策略。“阿片类药物成瘾对现在的医学生来说，就像我们那时候的艾滋病病毒一样。” Del Rio 说，“你最好先习惯跟它打交道。” **SPU**

资料来源：Nature 自然科研（微信公众号）

责任编辑：孙桂芳

“中国青年科技奖”重庆大学历届获奖者

重庆大学生物工程学院李建华教授，于 1991 年 9 月，荣获第二届中国青年科技奖。李建华，1982 年毕业于重庆大学无线电系，1985 年在重庆大学获硕士学位，时任重庆大学无线电系生物医学仪器教研室讲师。在郑尔信教授指导下，主要从事心脏希氏束电活动体表实时记录技术的课题研究。



经过多年刻苦努力，在体表能清晰地描记出希氏束生物电波形，在方法上也有创新，在很大程度上提高心电图诊断的准确性。他研究的体表希氏束电图检测技术与美国同行专家 Flowers 博士达到的水平相近，取得了重要的研究成果（参考资料：中国青年科技奖）

SPU

责任编辑：刘雳宇