

# 49岁女子打扫卫生后感染军团菌，被送进ICU上了26天人工膜肺 “超级团队”打败“超级细菌”



“从医20多年来，第一次遇到这么严重的军团菌感染者，ECMO(体外膜肺氧合，又称人工膜肺)都运转了26天！”昨日，江门市中心医院重症医学科(ICU)副主任郑伟浩告诉记者。打扫卫生，是每个家庭都要做的。然而，家中不起眼的角落，可能藏着细菌“大军”，有些细菌甚至会威胁生命安全。

49岁的芳姐(化名)在一次打扫卫生后，出现发烧、乏力等症状，以为是普通的感冒，于当地医院治疗后病情无起色，来到江门市中心医院求医。CT检查显示，芳姐一半左肺变白，医生给予常规治疗，但芳姐却越来越气紧。抽血提示低氧血症，复查CT显示，双肺竟然已成大白肺并伴有脓腔！她立马被送进ICU，予以气管插管、呼吸机辅助通气……

一场与“超级细菌”的生命争夺战打响了！



ICU团队为患者上ECMO(人工膜肺)。



人工膜肺运转期间，患者逐渐清醒，并为医护人员点赞。

文/图 梁爽 陈君

## 化险为夷 为抢救赢得了时间

一次日常打扫卫生，却引起生命危险。7月28日晚上，芳姐被紧急转入该院ICU。面对凶险病情，该院ICU团队通过宏基因二代测序技术，快速锁定了致病元凶——军团菌！

军团菌是一种“超级细菌”。此刻，芳姐病情十分严重，即使经过呼吸机支持、俯卧位通气和抗感染治疗，呼吸情况并未好转，指尖血氧饱和度持续低于90%(正常值95%—100%)，氧合低于100(正常值400—500)，生机正在一点一点地流逝。

千钧一发之际，该院ICU主任张爽和副主任郑伟浩当机立断，带领ICU团队迅速为芳姐进行ECMO。当ECMO缓缓运转，血液从静脉引出，通过膜肺氧合，排出二氧化碳，氧合血再回输静脉。患者的肺从而得到充分的休息，不会因为缺氧而脏器衰竭、危及生命。

瞬间，芳姐的指尖血氧饱和度升至99%—100%，在场的十余名医护人员终于长舒一口气。ECMO的成功运转，能够长时间维持患者生命体征，为下一步抢救赢得了时间。

攻城不易，守城更难。ECMO的管理并非易事，过滤器面积几平方米，是半透膜，微孔多，易形成血栓，且管路多、接口多。运作期间，医护人员和患者需携手闯过抗凝血、防出血、抗感染等三大难关。

除此之外，芳姐的肺部病变十分严重，气胸及出血风险极高，肺损伤如进一步加重，将导致死亡率明显增高，影响患者后续生存质量。“她入科时每

分钟呼吸三四十次，是正常人的两倍多。呼吸就像跑步一样急促，长时间这种急促极易容易出现气胸，进一步损伤肺部，所以我们及时给她上了ECMO，实施肺保护通气策略。既保证了供氧，又避免了肺部进一步损害。”郑伟浩说。

## 迎难而上 闯关难过关过

生命面前，该院ICU技术骨干组建“超级团队”，火速与“超级细菌”军团菌“开战”。

一天至少查房两次，实时调整救治参数、保障充足营养摄入……在张爽的指导下，郑伟浩和同事们把控每一个救治细节，做好抗凝血、防出血等大关。并且，“派出”进口莫西沙星、进口阿奇霉素两位抗生素“战士”，通过抑制细菌蛋白质合成来发挥抗菌作用。“特殊的菌种需要运用特定的抗生素，才能起到有效的对抗作用。”郑伟浩说。

患者病情最重时，医生每天早中晚三个时间段，为患者用纤维镜清理气道。每隔半个小时，护理团队定时帮助患者吸痰。每隔一个小时，护士就用手电筒照着ECMO管道，记录ECMO管道运转情况。抗感染方面，每一次打针换药，他们都确保药到病除，严格消毒。

待患者入院第三天，各项指标符合条件后，立马接受理疗、肢体运动等康复训练，为后期身体机能的快速恢复打下基础。“在保障营养摄入方面，我们把胃管放到了患者的小肠，解决了患者随时容易呕吐、误吸、返流等问题。其间，还调整了好几种营养方案，保证其能够吸收且满足能量需求。”郑伟浩介绍道。

治疗期间，患者反复发烧，令人担忧。ICU团队反复多次检测，确认患者没有感染其他菌种，没有发生院内感染。直到救治持续了将近三个星期，患者的体温终于得到控制。

经过该院重症肺炎团队的多学科诊疗(MDT)、重症医护团队的努力及家属的积极配合，通过ECMO技术、超保护肺通气、俯卧位通气、联合抗感染、营养、器官支持等综合治疗，患者的氧合逐渐好转。

在入院第26天，芳姐顺利脱离ECMO的支持。在入院第31天，芳姐成功脱离呼吸机，并转呼吸内科进行后续治疗。神奇的是，当ECMO、呼吸机、气管插管一一拔除，芳姐已经可以自己坐起来，并没有出现手脚乏力等情况。这样的恢复程度，是十分难得的。

## 取得胜利 坚守最后一道防线

那么，此次引起芳姐病变的元凶——军团菌，又是何方神圣？有没有传染性呢？

1976年，美国费城退伍军人协会会员中曾暴发急性发热性呼吸道疾病。这是已知的首次暴发，导致221人感染疾病，其中死亡34人。由于大多数死者都是军团成员，因此命名为军团菌肺炎。其传染源是受污染的水和空调系统，一般经空气传播。

“军团菌是一类条件致病性的革兰氏阴性需氧细菌，对人致病的主要是嗜肺军团菌。军团菌肺炎潜伏期为2—10天。”郑伟浩说，“典型病例前期可有乏力、全身不适、淡漠、肌痛、头痛等。90%以上有骤起的发热，常达39.5℃—40℃，半数以上患

者持续高热。军团菌一般不具有人与人之间传染性。”

传统检验方式如细菌培养，对军团菌培养较困难。军团菌感染后8—12周重复血清学检测才能证实感染，因而血清学检测对临床治疗意义有限。目前军团菌的诊断主要靠抗原试剂血清学检验，而近年来随着基因测序技术在临床的应用，使军团菌感染的诊断率得以提高。

“早期明确诊断、应用有效抗菌药物，是成功救治重症患者和免疫受损患者的关键。”郑伟浩表示，经正确治疗，免疫正常者病死率往往可降至5%以下，市民也不用担心，重点是做好空调系统的清洁消毒。

出院一个月后，芳姐回到医院复诊，复查肺部CT显示双肺炎症基本消失，看似并未经历一场与病魔的恶斗。她感慨：“实在太惊险了，幸好医护人员救我一命！”

谈及此次救治成功的经验，郑伟浩总结道：“信心、耐心、细心，缺一不可！”面对“超级细菌”，团队有坚定的信心；面对反复的病情，团队有持续的耐心；面对复杂的过程，团队做到足够的细心。

而ECMO技术是救治患者的最后一道防线。“我们ECMO技术是和国际同步的，VV—ECMO和VA—ECMO救治存活率高于国内和国际平均水平。”张爽表示。

一直以来，该院ICU紧跟国内外技术前沿，积极开展双重血浆置换、血浆吸附、人工肝、重症超声、ECMO等高精尖新技术、新项目。从一次次挑战中走来，练就了高超的抢救技能，在全市乃至省内享有盛誉。

## 延伸阅读

### 如何预防军团菌感染？

军团菌普遍存在于自然界、淡水和人工水域环境中。“市民不用过分担心，因为疾病的进展与细菌的数量及致病力、人体免疫力相关，而且自然界的水体水温较低，营养物质较缺乏，军团菌浓度较低且不易繁殖。”郑伟浩说。

值得注意的是，水温在31℃—42℃，管道中有藻类、淤泥、水垢、生物膜、铁锈等，均可能为军团菌提供养分或成为其良好的生存繁殖场。

那么，如何预防军团菌感染？郑伟浩建议，定期清洁维护、清除水塔或散热器中的淤泥和生物膜；对于长时间未使用的水龙头或热水器，当重新开启使用时，应先放水一段时间再使用；沐浴后尽量排空淋浴喷头中的水，减少军团菌繁衍的空间；在使用空调的密闭空间内，常保持开窗通风，避免长时间关闭窗户，降低空气中细菌的浓度。

此外，对于免疫功能低下的人群，如老人、幼儿、基础疾病患者(如糖尿病、慢性呼吸系统疾病或肾病等)以及正在服用免疫抑制剂或免疫抑制类药物的患者，应特别注意预防，并尽量避免去人群密集的场所。

新闻编辑中心主编 责编/李昕 美编/方雨平

## 专题

## 南方电网广东江门江海供电局深耕乡村振兴

# 以高质量服务绘就国家级高新区新画卷

### 电网升级 点燃乡村振兴“新引擎”

电力不仅是生活的必需品，更是乡村振兴的澎湃动力。

江海供电局紧跟时代脉搏，以“整线成片”标准化治理为突破口，精准施策，高效推进电力项目落地生根，不仅在数量上实现了新突破，更在质量上追求极致。13个“百县千镇万村高质量发展工程”典型村电力项目的成功实施，让电力供应更加稳定可靠，供电质量跃上新台阶。

早在去年，江海供电局便以科学的规划为引领，主动融入江海区政府的发展蓝图，精心勾勒“十五五”配电网规划的宏伟愿景。这一规划不仅满足了江海区乡村当前的用电需求，更为未来的经济发展预留了充足的空间。

“我们从2023年下半年就开始到江海区内的威东、南山、新民等20个村居进行走访，帮助该村升级改造电网，提升安全可靠供电能力，完成了电网升级改造，提升了乡村用电质量。”江海供电局生产计划部经理易杰华说。据了解，2024年，江海供电局成功完成了新安表21690千伏安变压器，惠及了东南、威东、麻三等16个村居3765余户家庭的日常生活电力需求，增强了区域供电能力。

与此同时，面对江海区村内农耕地改鱼塘带来的低电压供电半径过长问题，江海供电局勇于担当，精准施策，向村民、麻三村等7个村居提供了供电能力提升，保证了供电质量符合要求。

在乡村电气化的征途上，江海供电局敢于创新、勇于实践，以生产生活“新电气化”为引领，让乡村居民也能享受到与城市同质的电力服务。一年来，威东村、麻三村、东南村3个新时代电气化示范村不仅有效消除了村内低电压线路隐患，更提升了低电压配网供电质量，满足低电压用电负荷增长需求，成为了乡村振兴的“新名片”。此外，江海供电局完成了21支充电桩的广泛布局，为新能源汽车在乡村的普及按下了“快进键”，让绿色出行成为乡村新风尚。

“感谢江海供电局，为我们村带来了改变。新增的变压器，有效解决了东南云林一带长期存在的重载和低电压问题，让我们的用电更加稳定可靠。新装的箱式变压器既实用又美观，与村庄环境完美融合，成为了一道亮丽的风景线。”江海区东南村党委书记、主任苏锦荣表示，该项工程对村民的帮助是实实在在的，稳定的电力供应让村民的生活更加便捷，各种电器设备能够正常运行，不再有电压不稳的困扰。

江海之滨，金风送爽，硕果盈枝，在江海这片广袤大地上，一幅幅乡村振兴的壮美画卷正徐徐展开。随着“百县千镇万村高质量发展工程”的扎实推进，国家级高新区(江海区)正迎来前所未有的发展机遇。

在这场波澜壮阔的乡村振兴大潮中，南方电网广东江门江海供电局顺应地方用电客户对美好生活的向往，以高质量的电力服务和创新举措，以匠心独运、锐意进取的创新精神为乡村振兴的宏伟蓝图添上了浓墨重彩、熠熠生辉的一笔。

在服务区域经济发展的道路上，江海供电局始终坚持“人民电业为人民”的企业宗旨，不断优化服务流程，完善管理体系，将服务的触角延伸至乡村的每一个角落。

具体而言，江海供电局通过细化网格单元、建立分层分级管理机制、实现线上线下全渠道融合，构建起了客户服务“新生态”。特别是政府“网格员”与供电企业“电管家”的一对一互助合作机制，实现了信息的无缝对接和协同联动，让乡村居民的用电问题得到了及时有效的解决。

与此同时，江海供电局还积极实施客户诉求评估制度，按照问题的紧急程度制定分级管控策略，确保了服务的高效与精准，让乡村居民感受到了实实在在的关怀与体贴。

“当今时代用电客户对供电服务多样化、个性化的需求日益凸显。江海供电局顺应时代趋势，逐步完善全员客户经理机制，指定专业管理人员挂点联动村居，加强与辖区村委、社区联系，聚焦群众反映强烈和业



江海供电局积极推进乡村电气化建设。



江海供电局工作人员主动深入乡村配电箱进行检查维护。

### 管理优化 构建客户服务“新体系”

务重点难点问题，积极推进各项工作开展，服务经济社会发展大局力争客户满意，不断实现从“我无责”到“客满意”的转变。”江海供电局客户经理龚明霞表示，目前江海供电局共建立7个客户群体、3个街道办事处、48个村或社区、49个小区楼盘的供电服务沟通微信群。通过微信群收集客户联络信息，发布计划停电通知、特殊天气用电安全温馨提示等，提醒广大客户注意用电安全，及时响应客户诉求，沟通解决376个问题，提高了客户满意度。

值得一提的是，江海供电局在推动区域经济发展的同时，始终将绿色发展理念融入工作的每一个环节，通过积极推广电能替代和充电桩建设，有力引导乡村居民树立绿色低碳的生活理念。

如今江海供电局从业扩报装、用电检查，以及政府招商引资开始政企联动，大力推进电能替代项目的挖掘和落地，从源头进行介入跟踪，以一条龙服务高效推动电能替代项

目投产落地，助力江海“双碳”目标及电力增供扩销。

此外，江海供电局还深入推行“三零”“三省”服务，降低企业用电投资成本，为小微企业节省约10万元投资。助力国家级高新区(江海区)招商引资。配合政府搭建政务信息共享平台，靠前获取用电需求，提前谋划网络布局，推动电网建设和用户工程各环节的有效衔接，构建电、水、气“一站式”服务模式。配合政府打造政企联席办公机制，推行“联席办”。建立政企信息共享机制，定期与发改、投促中心联动，深入摸查重要园区、重大项目潜在用电需求，提前谋划做好电力规划方案。成立了“江门市高新区产业加速园电力营业环境联席办公室”，主动对接重点项目实施计划，主动拜访重点项目客户，与园区对接开展用电情况调研。实现了“用户落户即通电到户”。2024年8月初江海供电局灵活运用服务机制，帮助江门市江海区鑫旺鑫硅橡胶制品有限公司加快推

进申请新装的工作进度，提前送电，为企业节省了约3万元，切实提升了客户办电体验。

“江海供电局在推进‘百县千镇万村高质量发展工程’的道路上‘因地制宜、量体裁衣’，立足江海区及自身的发展实际压实责任，扎实完成多项民生工程，践行‘为客户创造价值’的服务理念。”江海供电局相关负责人表示，站在新的历史起点上，江海供电局将加大电网建设和改造力度，推进江海“两化”协同新型电力系统示范区建设，推动配电自动化实用化、低压配电网透明化，促进人工智能与业务发展深度融合；不断探索电力服务的新路径、新模式和新经验，深化低压集抄宽带通信建设，通过大数据分析持续挖掘海量数据的潜在价值，数字赋能助力营销管理各项工作，与各村居一同描绘美好未来，让广大乡村居民在共享改革发展成果中感受到更多的幸福与美好。

(文/张浩洋 温雯)