

江门首例脊髓神经调控治疗动脉闭塞下肢疼痛术顺利实施 81岁脚趾坏死患者保肢成功

技术突破

面临截肢的患者有可能保肢



“终于解除了困扰100多天的痛苦，我和家人度过了一个祥和的春节。”昨日，81岁的赵大爷在回访电话里，压抑不住心中的喜悦之情，向江门市中心医院疼痛科副主任、主任医师黄俊伟分享了其左下肢的康复情况。

那时，左下肢疼痛100余天，足部趾端局部坏死且渗液，2年前曾截过右肢的赵大爷，差点连仅剩的左肢也保不住了。幸运的是，江门市中心医院的医务人员改写了这个结局。经过MTD(多学科会诊)制定了个性化治疗方案后，黄俊伟带领团队为赵大爷实施了江门首例脊髓神经调控治疗动脉闭塞下肢疼痛术，既调控了影响痛感的神经，又改善了患肢的血管情况。

随着先进的脊髓神经调控技术的进一步运用，这道照亮赵大爷生命的微光，也将照亮更多有机会保肢的患者，在解除疼痛的同时避免截肢。

文/图 江门日报记者 梁爽 通讯员 陈君



疼痛科团队将电极精确植入患者脊髓特定位置。

对于像赵大爷这样下肢缺血坏死的患者，电刺激治疗通常分为两期。比如，一期的电刺激治疗(通常7—10天，最长14天)奏效，但效果不能够维持下去，就需要做第二期电刺激治疗。反之，如果疼痛明显缓解，就不需要再做二期。

术后，赵大爷接受了14天的电刺激治疗，症状明显好转后顺利出院。在电话随访中，他表示疼痛明显缓解。因此，暂时不需要进行二期电刺激治疗。

对于下肢动脉闭塞等血管性疾病患者来说，脊髓神经调控技术是一种革命性的治疗手段。传统治疗方法往往只能缓解症状，而无法从根本上解决问题。脊髓神经调控通过调节神经活动，不仅能够缓解疼痛，还能改善局部血液循环，促进组织修复，从而为患者提供一种全新的治疗选择。

成功有没有捷径，唯有努力和坚持。“术前评估是手术成功的关键。医疗团队通过详细的影像学检查和神经功能评估，精准定位了患者的病变区域，制定了个性化的手术方案。”黄俊伟表示，术中的精准操作至关重要。脊髓神经调控需要将电极精确植入脊髓特定位置，这对医生的技术水平和经验提出了极高要求。

多学科协作，也为手术的成功提供了有力保障。疼痛科、血管外科、麻醉科等多个科室密切配合，确保了手术的顺利进行和术后的有效管理。术后，医疗团队还为患者制订了详细的康复计划，包括药物治疗、物理治疗和心里支持，帮助患者尽快恢复健康。

“这项新技术的意义在于，为原本面临截肢的患者提供了保肢的可能性，同时有效缓解了慢性疼痛，提高了患者的生活质量。”黄俊伟表示，电刺激治疗效果更确切，同时副作用更少。

这不仅是医疗技术的重大突破，更是对患者生命质量的深切关怀。脊髓神经调控技术的成功应用，不仅为赵大爷这样的患者带来了希望，也为江门地区的疼痛治疗开辟了新的方向。



黄俊伟查房，查看患者情况。

紧急会诊 用专业为患者点燃希望之光

入院时，赵大爷的病已经非常危急，脚趾坏死区域不断扩大，疼痛感剧烈，无法正常入睡。由于患者身体状况复杂，传统治疗方法难以奏效，截肢似乎成为唯一选择。然而，赵大爷强烈希望保留肢体，这给医疗团队带来了巨大的挑战。

“我患有高血压十几年了，需要长期吃药治疗。两年前，由于右下肢动脉闭塞并坏疽已经截了右小腿。这一次，左下肢又疼痛了十几天，我真的不想再失去左腿了。”赵大爷忧心忡忡地说，自己也曾当地医院就诊

过，但对治疗症状没有明显缓解，为求进一步治疗来到了江门市中心医院四肢骨科。

结合赵大爷的血管CT结果，该院外科医生评估其左下肢血管情况较差，即使截肢也可能出现伤口不愈合，甚至有可能继续坏死，进展为败血症、脓毒症等严重情况。

“患者痛得整晚睡不着，只能坐起来休息。坐姿又会导致下肢血液循环更差，从而令他痛得更加厉害，整个晚上反复呻吟。”黄俊伟介绍，患者疼痛评分达到7分，已严重影响其睡眠状况和生存质量。

面对这一紧急情况，该院迅速组织多学科会诊，决定采用目前国内较为先进的脊髓神经调控技术。该技术通过植入电极，调节脊髓神经的电活动，从而缓解疼痛并改善血液循环。

这个治疗方案，不仅有技术上的创新，更有人文关怀的体现。“常用的鞘内植入技术治疗，需要每个月定期回院加药，这对81岁高龄的患者来说极其不方便，针眼的护理更是难上加难。”黄俊伟表示，而这项电刺激

治疗只需将一根像牙签大小的电极，放到相应的脊髓节段位置，通过电极发放脉冲电流，持续刺激脊髓神经，让痛觉信号不能够传到中枢大脑，从而让患者感受不到疼痛。另外，通过脉冲对神经的刺激，可以起到修复神经、改善血管循环的作用。

精准操作 上午手术下午就睡上了好觉

由于脊髓神经调控手术必须在X光的引导下进行，即在DSA的引导下按照动态指示去操作，黄俊伟特意调用了最新启用的复合手术室为患者进行手术。

短时间内，手术团队完成了术前评估和准备工作，为赵大爷精准实施脊髓神经调控手术。手术过程中，疼痛科团队展现了极高的专业素养和协作能力。

复合手术室里，手术台上两个医生，手术台下一个护士，还有一位生理工程师。黄俊伟担任主刀，在局部麻醉下选择合适的穿

刺点，通过微创把穿刺针送到硬膜外腔，再通过穿刺针把电极送到预定的脊髓节段。接着，连接刺激器后，生理工程师周磊开启刺激器，调节不同的参数，询问患者电流流过的感觉。

“电流能够覆盖到你原先疼痛面积的百分之几?”“能够覆盖80%的面积”……黄俊伟团队凭借丰富的临床经验，成功完成了电极植入，并确保了电刺激的精准调控。术后，患者身上只有一个针眼大小的伤口。

“难点和挑战在于，患者年龄比较高，还

有不少基础病，血管情况不太好，长期吃抗凝药治疗，术中出血的风险比正常人高。”黄俊伟说，术前要做到解释到位，术中沟通也十分重要。这些问题和要点，都要一一仔细处理好。

手术当天上午10时许，赵大爷做完手术回到病房。到了下午4点，黄俊伟完成另一台手术后查房，看见赵大爷居然沉沉地睡着了。

术后第二天，就连隔壁床的患者家属也说：“平常都听见阿叔痛得整晚呻吟，昨晚我

只听到他睡觉打呼噜的声音。”

“没有依靠镇痛药物，单纯通过物理的电刺激，就能够解决患者疼痛问题，是这项技术的一大亮点和优势。”黄俊伟介绍道。

脊髓神经调控手术，该院疼痛科此前已成熟开展，但运用于下肢动脉闭塞治疗属于首次。这项新技术新项目的成功开展，离不开疼痛科团队精湛的技术和丰富的经验。作为江门地区唯一常规开展此项技术的医院，他们在疼痛治疗领域积累了深厚的底蕴。

科室名片

江门市中心医院疼痛门诊成立于1991年，以“为民除痛”为宗旨，致力于为广大患者消除疼痛，创造无痛轻松的生活。为使各种慢性疼痛患者得到更有针对性的诊疗，江门市中心医院于2018年12月成立了“疼痛诊疗专科”，2021年7月正式设立“疼痛科”。江门市中心医院疼痛科运用多种微创或微创的治疗方法，在解决头痛、神经痛、骨关节痛、软组织痛、癌性疼痛、非疼痛性疾病等各种顽固疼痛方面积累了丰富的诊疗经验。

新闻编辑中心主任 责编/周祥焱 美编/皇鑫

财经

特斯拉上海储能超级工厂正式投产

新华社上海2月11日电 11日一早，特斯拉上海储能超级工厂在上海自贸试验区临港新片区正式投产。这座工厂生产的商用储能电池将被运往全球市场，助力世界范围的“绿色未来”。

据介绍，2024年5月，特斯拉上海

储能超级工厂正式动工，当年底，这一项目就顺利通过竣工验收并启动试生产，全程仅耗时7个月。

特斯拉上海储能超级工厂投产后，初期规划年产商用储能电池1万台，储能规模近40吉瓦时(GWh)，将在第一季度开始产能爬坡，并由此开

拓全球更多市场。

复旦大学国际问题研究院院长吴心伯说，特斯拉上海储能超级工厂正式投产，不仅得益于中国在基建方面的速度领先世界，也是中国和海优质营商环境优势的体现。这一项目将对其他的投资者起到示范效应和引领作用。

作用。

上海自贸试验区临港新片区党工委副书记吴晓华说，下一步，临港新片区将进一步创造更好的条件，打造更优储能产业生态，协同推动建立效率更高、成本更低、品质更好的产业链体系，吸引产业上下游落地。

国开行2024年发放能源贷款超5000亿元

新华社北京2月11日电 记者11日从国家开发银行获悉，2024年，国开行发放能源贷款超5000亿元。

据介绍，2024年，国开行立足职能定位，聚焦清洁能源发展、能源清洁高效利用和新型储能技术创新等重点领域，为构建清洁低碳、安全高效的新型能源体系提供了优质金融服务。

国家开发银行相关负责人表示，下一步，国开行将加强前瞻性、前沿性业务研究，继续加大对“沙戈荒”新能源基地建设在内的清洁能源领域的金融支持力度，服务推动能源革命、构建新型能源体系，以高质量金融服务助力保障国家能源安全，促进经济社会绿色低碳转型和可持续发展。

“可以说没有中国市场，就不会有智利车厘子产业” 小小车厘子为中智贸易带来大机遇

新华社圣地亚哥2月10日电 “可以说没有中国市场，就不会有智利车厘子产业。”智利最大车厘子出口商吉制公司出口部经理埃米尔·加尔塞斯日前接受新华社记者采访时说。

近年来，智利车厘子在中国受到欢迎，凭借出众的口味正成为“洋年货”。吉制公司2006年起开始向中国出口车厘子，加尔塞斯正是这一趋势的见证者，“车厘子满足中国消费者对水果口味的喜好，被视为新年期间的送礼佳品”。

早在2017年，加尔塞斯就察觉到中国市场的巨大潜力，举家搬到上海，并在2018年设立了吉制公司中国办事处。之后几年，他走访中国各地拓展新市场。过往七届进博会，吉制公司从未缺席，其产品已几乎触达中国所有省份。

“从收获到包装，车厘子产业创造了大量就业机会。感谢中国市场为智利车厘子提供了巨大商机。”加尔塞斯说。

吉制公司在距离智利首都圣地亚哥以南约一小时车程的奥伊金斯大区斯塔萨尔市拥有三家工厂，员工数量达6000人。在产销旺季，这些工厂每天能加工200万公斤车厘子。

智利央行统计公报显示，2024年，水果出口是该国增长最快的产业之一，车厘子是其中的明星产品，以35.74亿美元份额成为出口额最高的水果，比上年增长51.4%。智利农业部统计数据显



2024年12月13日，在智利斯塔萨尔的吉制公司工厂，工作人员处理车厘子。新华社发

示，过去五年间，该国车厘子果树种植面积几乎翻倍，从2019年的3.8万公顷增至2024年的7万公顷，车厘子成为智利水果产业“顶梁柱”。

智利水果出口商协会车厘子委员会执行主任克劳迪娅·索莱尔表示，中国是智利车厘子的主要市场，智利出口的车厘子超九成销往中国。在中国市场需求

推动下，智利在车厘子产业链中不断推进技术创新，实现了灵活、高效、高水平的采收、加工和采后流程。

她举例说，为了让车厘子能以最快的速度到达中国消费者手中，智利开通了“车厘子快线”。通过海运直航路线，智利车厘子仅需21天就可运抵中国，实现最大程度“保鲜”。

智利水果出口商协会预计，2024/2025年产量该国共将出口约1.3亿箱5公斤装车厘子，约合65.8万吨，这一创纪录的出口量将比上一季增加59%。

谈及公司未来发展，加尔塞斯表示，“中国是吉制公司目前的主要市场，未来几年也将如此”，吉制公司希望拓展中国市场，继续与中国市场携手发展。

中消协点名“两个菜要价844元” 损害消费者利益

新华社北京2月11日电 中国消费者协会11日发布2025年春节消费维权分析，餐饮消费、文化娱乐、电商网购、文旅出行等方面维权诉求较为集中。

中消协有关负责人表示，张家界“土家菜”饭店联手出租车司机揽客，两个菜要价844元，价格远高于市场平均水平。这种定价行为不仅损害了消费者的经济利益，还破坏了公平竞争的市场环境。逢节必涨是供需矛盾下的正常现象，但在合理范围内涨价。

过道加凳子、观众坐台阶，有的影院“超员”售票影响了观影体验，票价暴涨与硬件服务缩水形成反差，消费维权分析，餐饮消费、文化娱乐、电商网购、文旅出行等方面维权诉求较为集中。

中消协建议，各地相关部门发布消费提示时，可通过自媒体政务平台发布“消费风险地图”，实时更新景区人流、餐饮投诉热点区域等信息。敦促各行业企业明示价格涨幅上限等，经营主体应切实做好价格公示，确保消费者对价格波动知情，减少矛盾纠纷。

欧盟拟以“投资人工智能”倡议 调动2000亿欧元

新华社巴黎2月11日电 欧盟委员会主席冯德莱恩11日在巴黎举行的人工智能行动峰会上宣布“投资人工智能”倡议，旨在调动2000亿欧元投资，以推动人工智能发展。

据欧盟委员会发布的公报，该倡议初期资金将来自现有的欧盟数字领域相关项目。这一倡议将专门设立200亿欧元基金用于建设欧洲人工智能超级工厂，以训练高复杂度、大规模的人工智能模型，人工智能超级工厂将作为欧盟《竞争力指南》框架下战略技术投资的试点项目。

冯德莱恩说，经常有人说欧洲在人工智能竞赛中已经落后，“我不同意这种看法，因为这场人工智能竞赛远未结束”。欧盟希望人工智能成为推动社会和经济发展的积极力量，“但我们的模式仍需加速发展”。

欧盟委员会去年12月宣布建设首批7家人工智能工厂，并计划近期公布新增的5家工厂。欧盟委员会还计划在明年推出“应用人工智能”倡议，以推动人工智能在关键产业的广泛应用。