



李永福(右)介绍网联车辆队列技术研发情况。

受访者供图

李永福:

研发车辆队列技术 助力双城经济圈汽车产业发展

重庆科技报记者 刘代荣

5月27日,2021重庆四川技术转移转化大会(CSTTC)在渝举行。会上,重庆邮电大学自动化学院李永福教授及其团队创新科研成果——《智能网联汽车协同感知控制关键技术及示范应用》,被授予2020年度“川渝产学研创新成果奖”一等奖。

“这就是说,智能网联汽车协同感知控制相关技术实现了技术转移和转化。”李永福告诉记者,这项智能网联汽车协同感知控制关键技术,他带领团队研发了10年。10年来,智能网联汽车从设想到实验室,到建立仿真平台,再到试验场和技术转移转化,每向前一步,李永福和团队都付出了巨大的努力。

2018年,李永福从美国普渡大学回国后,在重庆邮电大学建起了智能空地协同控制重庆市高校重点实验室和重庆市智能网联汽车与交通国际联合研发中心,从事智能网联汽车、智能交通系统、车路协同控制、交通大数据处理、无人机集群控制等研究,其中,智能网联车辆队列技术是近年来团队的研究重点。

何为智能网联车辆队列技术?李永福解释说,“这是指在V2X通信技术(即Vehicle-to-Everything,智能汽车和智能交通的主要技术之一)支撑下,当领导车辆设定好预订路线和速度后,跟随车辆通过V2X通信可以与领导车辆及周围车辆进行信息交互,并在控制算法的作用下,形成期望的

车辆间距和速度,进入稳定、安全的行驶模式。”

在李永福团队实验室,记者看到了团队开发的智能网联车辆队列控制仿真平台和基于V2X技术的路侧和车载终端设备。在领导车辆的带领下,其它车辆有序跟进,车距和速度始终保持在合理、安全的范围内。

“智能网联车辆队列控制技术,是智能网联汽车发展中的一项重要技术,还能为社会带来可观的经济效益。”李永福介绍,国际上普遍认为,车辆以队列模式行驶,特别是大型物流卡车,既可以降低大约10%—15%的燃油消耗,又有助于缓解交通拥堵和提高道路交通的通行效率。

目前,李永福团队自主研制开发的V2X通信设备和智能网联车辆队列控制技术已从实验室走进试验场。这一新技术不仅在重庆垫江汽车综合试验场开展了异质网联自动驾驶车辆队列协同控制实验,还在重庆机动车强检试验场进行了网联车辆队列控制应用。

“智能网联车辆队列控制技术对于平坦宽阔的公路来讲,实现起来比较容易。而像重庆这种山地多、桥隧多、道路复杂的地区,车辆队列行驶起来就有更大难度。”李永福说。近年来,重庆市高度重视智能产业发展,智能交通是其中一项很重要的应用领域,下一步,团队将进一步攻关这项技术在重庆的应用,助力成渝地区双城经济圈汽车产业协同发展。

王学峰:

提出癫痫防治方案 获世卫组织全球推广

重庆日报见习记者 张凌漪

癫痫,俗称“羊角风”“羊癫风”,是神经科仅次于头痛的第二大常见病。我国约有900万癫痫患者,一年内有发作的活动性癫痫患者占4.6%。

近日,记者来到重庆医科大学附属第一医院,采访了重庆市神经病学重点实验室主任、重医附一院神经内科副主任王学峰,了解他和他的团队攻坚难治性癫痫、癫痫持续状态两类重症防治的故事。

时光回溯到1982年,王学峰大学毕业后被分配到重庆医科大学附属第一医院神经内科工作。从事医生职业的头两个月,王学峰遇到了两个癫痫患者,给他留下了深刻印象。

“一个是中巴车司机,在驾驶时犯病,车辆翻下山沟,造成十几名乘客死亡;另一个是星级酒店的厨师,在炸鱼时突然发病,双手不受控制伸到了沸腾的油锅里,掀翻油锅后导致全身烧伤。”王学峰说。

这两个病人的遭遇让王学峰感到遗憾和心疼,也让他暗下决心,一定要在癫痫防治领域做出些成绩来。

1999年,在国家自然科学基金委的支持下,王学峰团队开始着手《癫痫及癫痫持续状态的机制与临床研究》项目研究。

在10余年时间里,王学峰团队与近千名专业人员,在安徽、河南、江西等6个省份进行了大样本、大规模的流行病学抽样调查,并对20万多名患者进行长期随访。

团队调查发现,癫痫患者中,近20%的难治性癫痫患者如果服用了两三种药物后都没有效果,那么即使尝试其他药物也不会有效,需要尽快采

取手术或物理治疗。

团队还对上千只老鼠模型进行了分析。用化学遗传学的方法对老鼠模型脑组织中的40个部位分别进行刺激,发现癫痫持续状态是由于海马和丘脑同时被激活所引起的,这一发现打破了国际上一直以来所认为的癫痫持续状态是由于大脑中的一个部位受到刺激而引起的这一认知。

团队通过研究还发现,疾病在侵入核团后的1分钟、5分钟、10分钟内,分别有不同的途径和表现。

“以往针对癫痫持续状态的病人,采取的都是注射安定的方法。”王学峰说,然而疾病在侵入核团不同时期的路径和人体反应各不相同,采用同一种治疗方法很可能没有效果。

根据试验结果,团队针对早期、中期、晚期疾病变化的路径和人体反应,分别提出了三种不同的精准治疗方案。此外,团队还对20多种常见的引起癫痫持续状态的疾病病因进行了详细分析。

2019年12月,王学峰团队的《癫痫及癫痫持续状态的机制与临床研究》项目,获得教育部科学技术进步一等奖;针对难治性癫痫、癫痫持续状态两类重症患者提出的治疗方案,分别被世界卫生组织和国际抗癫痫联盟向全球推广,这也是癫痫被确认存在400余年来,首次由我国牵头制定出的癫痫防治行业标准。

“目前,我正带领团队对超级难治性癫痫进行研究,希望能揭示规律,找到治疗方法,让患者不再受到癫痫的困扰。”王学峰说。



王学峰(左二)带领医生对病人进行会诊。

受访者供图