



5-30

创新争先 自立自强

全国科技工作者日特刊

重庆科技报 05

2022年5月30日 星期一
主编:郑家艳 编辑:蔡杨 美编:黄景琳
投稿邮箱:3341698@qq.com

周新雨

血浆里发现儿童青少年抑郁症诊断物质

重庆日报记者 李珩 见习记者 云钰

门诊、科研、教学、管理……最近,重医附一院精神科副主任周新雨来到开州区人民医院挂职副院长,这让他不得不多头跑。

虽然忙,但科研工作没落下,这位年轻的教授、博导,正在搭建儿童青少年抑郁障碍的人工智能心理咨询平台。“我愿做照进孩子生命缝隙的那束光。”5月17日,周新雨接受记者采访时说。

“跨行”进入精神科,用专业知识帮助孤独无助的孩子

今年34岁的周新雨是重庆垫江人。考入重庆医科大学攻读神经内科时,在导师、著名神经病学家谢鹏教授的指引下,周新雨接触到“儿童青少年抑郁症”,虽然这和他的专业不算吻合,却深深吸引了他。

周新雨回忆,有一次,他跟着导师上门诊,碰到一个13岁的抑郁症女孩,小女孩在一个纸团上写的诗令周新雨震惊——

“我是坏种子/不发芽/不长大/也不结果/我该被打碎/枯死/被烧焦也无妨/就让我永远留在孤独中吧/我不会变好”

从那时起,周新雨决定要用专业知识去帮助那些孤独无助的孩子。

2016年,周新雨博士毕业后,选择到精神科做医生。

提出儿童青少年抑郁症唯一药物治疗新方案

到底哪些药物对治疗儿童青少年抑郁症有效?曾经,这没有一个明确的结论。

“但我们可以通过分析临床大数据,捕捉到其中端倪。”2016年,周新雨带领团队启动了针对儿童青少年抑郁症药物的疗效及安全性的网络荟萃分析研究。

“当时我们遇到技术瓶颈。”周新雨立刻组建了攻坚小组,跨专业学习数学建模和软件编程。

一年后,他们终于掌握了相关核心技术,并成功建立了全球最大的儿童青少年抑郁症的临床试验数据库,提出唯一药物治疗新方案——周新雨团队得出结论,12种抗抑郁药物中只有氟西汀1种药物对儿童青少年抑郁症患者效果显著。同时,他们还指出,儿童青少年在使用一些抗抑郁药物的过程中,有一定几率可能增加自杀的风险,因此,医生应密切监视用药情况。

2016年,周新雨以共同第一作者身份将该研究论文发表在全球顶级综合医学期刊《the Lancet(柳叶刀)》上,这也是我国精神医学领域医生在此期刊发表的第一篇论文。该研究成果还被收录到美国、英国、加拿大、澳大利亚、韩国等多个国际权威医疗指南,指导全球精神科医师临床实践。

发现儿童青少年抑郁症血浆独立诊断标志物

2018年,周新雨团队启动了儿童青少年抑郁症患者血浆代谢组学研究。他联合国内多家医疗机构,建立全国最大的儿童青少年抑郁障碍患者生物样本库。

通过对比抑郁症患者和健康人群的血液成分,并进行反复的试验、核对和测算,他们在全球首次发现了一种叫Inosine的物质,可作为将青少年抑郁症患者独立诊断标志物,相关研究发表在国际精神医学权威期刊《Molecular Psychiatry(分子精神病学)》。

“通俗来说,就是通过验血,就能初步判断患者是否患有抑郁症。”周新雨说,这种“验血辨症”的方式,在实验中能达到70%—80%的准确率,目前,他们正在合作开发诊断试剂盒。

近日,在重庆两江新区双溪综合能源站,一辆搭载了3个加氢瓶的氢能物流车正在进行氢能补给,仅仅5分钟之后,12公斤的氢气便被注入加氢瓶中,可支持其行驶400公里左右。作为重庆首批加氢综合能源站之一,两江新区双溪综合能源站储氢能力达1000公斤,日加氢能力达500公斤,可满足50辆氢能车辆的加氢需求。

从单一的加油站到如今建成的加氢综合能源站,其建设过程并不容易。近年来,中国石油重庆销售分公司副总经理李张林带领团队,积极探索、潜心研究氢能源,建成两江新区双溪综合能源站,填补了重庆加氢综合能源站的空白。

带队调研形成规划,提出在重庆布局“油气电氢”一体的综合能源站

“氢气是‘危化品’,在我国建设加氢站的审批流程比加油站加气站复杂得多。”李张林说,由于现在氢燃料乘用车还没有普及,现有加氢对象主要是公交、大巴、物流车等商用客户。他和团队遇到的第一个难题,就是在哪儿建加氢站。

为此,李张林带领团队进行了大量的前期调研,形成了《中国石油重庆氢能应用发展规划概述》,提出新能源的终端应该是一个多元化清洁能源供应体系,要用油氢合建站的模式,在重庆布局建设全国首批“油气电氢”一体的综合能源站。

采用隔膜式氢气压缩机,重卡高速充装氢气只需不到7分钟

此后,李张林又带领团队,深入探索新型储能技术,以实现加氢综合能源站高质量、低成本安全运营。

要储存氢气就需要对其进行加压,但长期反复加压会缩短压缩机膜片的寿命。为了解决这个问题,李张林带领团队尝试在压缩机进气口、排气口设置冷却器,通过不断试验他们发现,在压缩机冷却后,当排气温度低于45℃,即可大幅提高压缩机膜片寿命。

为了让氢气加注又快又好,李张林及其团队采用了性能优异的隔膜式氢气压缩机,通过三层金属膜片,将液压油与氢气完全隔离,确保燃料电池汽车充装的氢气纯度高达99.99%。同时,还运用微通道换热技术,将氢气冷却到-10℃以下,辅以流量自动调节阀,实现高速充装。李张林说,按照这样的储能技术,“充满一辆储氢量20kg的重卡只需不到7分钟,堪比加油速度。”

自主研发智能化物联网数据交互系统

在李张林的带领下,团队还自主研发了智能化物联网数据交互系统,让加氢站与中国汽研开发的氢能大数据平台实现数据交互共享,在覆盖区域内实现氢气智能化调度、车辆安全管控。

去年,李张林被授予全国五一劳动奖章,表彰其对经济建设和社会发展作出的突出贡献。

接下来,李张林将继续带领团队,大力投入“油气电氢非”综合能源站研发和建设,打造“加油站+便利店+新能源”“加油站+互联网+新零售”全新商业模式,构建清洁、多元、高效、智能、广泛覆盖的销售网络,不断增强终端保障能力。

李张林说,“作为新基建项目,加氢综合能源站建设会经历一段过程。但只有能源站建得多,方便用户加氢,市场才会真正接受氢燃料汽车,进而推动重庆氢能产业发展。”

李张林

在重庆布局建设首批加氢综合能源站

重庆日报见习记者 云钰

