走进国家重点实验室 系列报道⑧

“疗伤”,这个实验室有“法宝”

重庆日报记者 匡丽娜

创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室

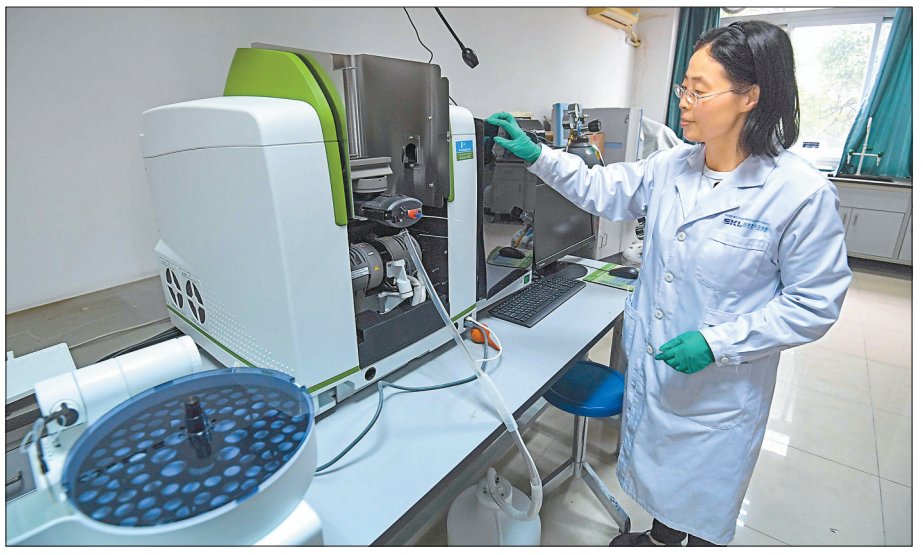
一个人从生到死,通常都会经历两件事:一个是“病”,一个是“伤”。

如果当“伤”无法避免时,那我们有没有很好的办法来“治伤”“疗伤”?又该如何将它修复、愈合?

攻克这些难题便是创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室的责任和任务。

事实上,作为国内唯一一家研究“伤”的国家重点实验室,它在相关研究领域得到了世界同行的认可,国际创伤弹道学权威Debyck中将评价:中国战伤研究是世界上领先的三个国家之一(美国、瑞典、中国)。前世界烧伤外科主席Pruitt教授称赞它为“世界烧伤救治与研究的引领者”。

这个国家重点实验室有什么“疗伤”的“法宝”?日前,重庆日报记者走进该实验室一探究竟。



创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室复合伤分室实验室内,专家正在做样本的特定元素成分检测实验。

创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室创伤分室,专家介绍碰撞实验室的相关情况。

本版图片由重庆日报记者郑宇摄

生物激波管

可模拟不同当量、不同距离下爆炸产生的冲击波

“再过几天,你就可以出院了。”

今年4月,在大坪医院住院部病床上的赵云庆(化名)听到医生这句话时,百感交集。

此前,他遭遇交通事故导致大量出血,差点丢了性命。

“真是不幸中的万幸。”赵云庆有些后怕。事实上,他所称的“万幸”,是许许多多人共同努力的结果,也与他一墙之隔的一栋楼密切相关。

那栋楼位于大坪医院的后山坡上,门口挂着一块牌子——创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室创伤分室。

“创伤分室专门研究重症创伤、交通伤,是实验室的三个分室之一。”创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室副主任梁华平说。

这个创伤分室有什么“秘密武器”?在专家带领下,记者走进了分室的两个研究平台:生物激波管实验室和碰撞实验室。

“生物激波管是一种用于研究生物冲击伤的气动力实验设备,可以模拟爆炸时产生的爆炸波,从而研究人体冲击伤的发生机制和防治举措。”梁华平介绍。

推开生物激波管实验室的大门,映入眼帘的是一条“长龙”。这条“长龙”用特质的钢材制成,长约39米,前细后粗,最粗段的直径达1米。

“这是上世纪80年代末,由中国冲击伤、创伤弹道学、交通医学研究的创始人之一王正国院士研发的全球最大的生物激波管。”梁华平说,它可以模拟不同当量、不同距离下爆炸产生的冲击波,在国内率先解决了实验室开展冲击伤研究的难题,在国际上首次系统地阐明了冲击波的致伤机制,并提出一整套冲击伤的防、诊、治方法。

“这台生物激波管完全由实验室自主研发。”创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室主任蒋建新解释,“尽管该设备是上世纪80年代研制的,但仍然是迄今国际上最大、最先进的生物激波管。更重要的是,它是战创伤研究人艰苦奋斗、自立自强、自主创新精神的象征,一直激励我们不断探索未知的科学领域。”

正是在这种精神激励下,近年来,实验室先后开拓我国防原医学、冲击伤、创伤弹道学、交通医学等研究领域,创立了“创伤远达效应”“冲击伤过牵效应”“创/烧伤内源性感染”等系列理论,构建了危重伤“一体化”救治技术体系,使我国战创伤医学研究和救治水平跻身世界前列。

世界上规模最大的烧伤研究中心

危重烧伤患者治愈率达99%以上,远超其他国家相关医疗机构

治愈一个身体烧伤面积达到95%的患者,堪称一个奇迹。但是,这对于创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室烧伤分室来讲,却不是个案。

事实上,近10年来,烧伤分室收治危重烧伤人员800余例,其中烧伤面积70%以上的危重烧伤患者318例,治愈率达99%以上,远远超过其他国家相关医疗机构。

他们怎么做到的?

烧伤分室是一个集医疗、科研、教学、智库等功能为一体的综合体,里面有病区、烧伤专科手术室、烧伤康复中心、创面研究中心、激光治疗中心等,科研人员既在各个研究中心和平台做理论研究,也要参与病人的救治。

“烧伤分室由中国工程院院士黎鳌于上世纪50年代末领衔创立,是目前世界上规模最大的烧伤研究中心。”烧伤分室负责人罗高兴教授说。

上世纪50年代,黎鳌院士组织带领100多名技术人员,先后完成40多项100多个分题的研究,破解了吸入性损伤这道世界性难题,让中国达到国际烧伤医学的领先水平。2003年烧伤分室成立后,其在肠源性感染防治策略、危重烧伤修复机制及防治措施等方面取得重大进展。

罗高兴解释:“过去,人们认为危重烧伤病人感染是由体外皮肤感染引起的。事实上,通过研究发现,病人极有可能是因肠屏障功能衰竭而引发全身性感染或内毒素血症的,所以‘肠源性感染’研究成果具有创新意义。”

不仅如此,烧伤分室还创立了烧伤面积估算的“中国九分法”、烧伤休克期补液的“三医大抗休克公式”,提出了吸入性损伤综合救治策略、烧伤成人营养支持的“三医大烧伤能量估算公式”等,显著提高了我国严重烧伤的救治水平。

此外,他们还成功指导救治了成都“6·5”公交车燃烧事故、浙江杭州温岭油罐车爆炸等近100起重大突发事件中严重烧伤伤员781例,创造了零死亡的医疗奇迹。

如今,烧伤分室在烧伤创面精细化治疗、严重烧伤继发性内脏并发症防治、皮肤瘢痕防治等方面进行了一系列研究,他们希望在不远的将来,危重烧伤患者不仅能救活,还能救得好。

敢啃复合伤“硬骨头”的防原人

主编的《核武器损伤及其防护》等多部著作成为经典参考书

防原医学,是研究核武器爆炸及核事故、核恐怖等核事件所致伤害的防治的科学,在军事医学中称为“核武器损伤防治学”。创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室复合伤分室是最早研究防原医学的学术机构之一。

“复合伤是指机体同时或先后受到两种或两种以上不同性质致伤因素引起的复合性损伤,由于其发生多、伤类杂、伤情重、救治难,是业内人士公认的‘硬骨头’。”复合伤分室教授冉新泽说。

复合伤分室由中国工程院院士程天民创建。上世纪60年代,我国开始进行核试验,其中程天民及其团队参加了17次,对核武器杀伤作用及其防护措施进行了系统地研究。他撰写的《我国核试验技术总结汇编》(第三册动物效应),曾被周恩来称为“国宝”;他主编的《核武器损伤及其防护》等多部著作,是我国防原医学领域的经典参考书。

“在未来的战争中,随着武器装备的逐步升级,增加了战创伤的复杂性,常会发生合并有弹片伤、冲击伤、烧伤和放射损伤等复合伤;在和平时期,一些突发性事件,如生产、交通意外引起的爆炸等也使复合伤的发生率呈增高之势。因此,复合伤分室的研究显得尤为重要。”冉新泽说。

在冉新泽的带领下,记者参观了复合伤分室的部分研究平台。

在其中一间实验室内,李蓉教授正在做样本的特定元素成分检测实验。她通过一台原子吸收分光光度计,将经过高温处理的样本放进仪器内,几分钟后,样本中所含元素的种类便一目了然。

“如果人体中毒,只需将人体组织用同样的方法预处理,然后进行测定,很快就可判断出是什么特定元素造成的人体中毒,让救治更有针对性。”李蓉说。

在另一间实验室,郝玉徽教授正在进行放射性肺纤维化的相关实验。他称,该实验主要探索胸部肿瘤放疗严重副作用——放射性肺纤维化的发病机制,为治疗放射性肺纤维化找到靶向分子。

事实上,目前,复合伤分室设有创新药物研发、纳米材料与病理学研究、干细胞与再生医学研究等平台,较早开创性地对世界性难题——放射引起的严重骨髓造血损伤、放射性肺纤维化等进行了初步的临床转化研究。

实验室名片

创伤、烧伤与复合伤国家重点实验室

历史基因

2003年批准建设,2005年正式纳入国家重点实验室体系,是全军首个、全国唯一的战创伤领域国家重点实验室。

研究方向

至今已发展成为国际上战创伤医学领域内规模最大、研究伤类最全、具有重大学术影响的研究机构,是国家三个重点学科野战外科学、烧伤外科学、防原医学的主要形成基地,我国现代战创伤救治器材与野战卫生装备的研发基地,国家战创伤应急救援的核心力量,我国战创伤医学各层次人才的培养基地。

光荣业绩

现有两院院士2人,国家级人才项目入选者47人次,国家自然科学基金委、科技部、教育部等创新团队14个,是国内唯一一家集医疗、科研、教学、培训为一体的专职研究机构,曾获国家科技进步一等奖5项、二等奖11项,国际“烧伤伊文斯奖”“军事医学Debakey奖”和“交通医学重大贡献奖”等重要奖项。