

保铮把自己的科学救国思想融于60多年的雷达技术科教历程中,又把科研成果转化为生产力和可观的经济效益。在他身上有着脚踏实地的精神,严谨科学的作风,热心育人的风范,体现出了铮铮爱国心。

保铮:雷达界的“裁判长”

■本报记者 张行勇 通讯员 吴华

2017年12月1日,初冬时节的古城西安,是一个暖阳洒金的好日子。中国科学院院士、西安电子科技大学教授保铮迎来了90岁寿辰。

求真务实的学术路

保铮,1927年12月1日出生于江苏南通,1953年毕业于解放军通信工程学院(现西安电子科技大学,简称西电),师从毕德显先生,是中国第一届雷达毕业生。

保铮在雷达研究领域取得的开拓性研究成果广泛应用于中国大量雷达武器装备中,为中国雷达技术的进步和发展作出了历史性的杰出贡献。

1958年,作为技术骨干,保铮与其他几位教师共同研制出我国第一台气象雷达,经测试证明其主要技术性能与当时国外同类产品相当。

据西电的雷达专业老教授讲,上世纪70年代初期,部队雷达出现故障,打电话找到在“五七”干校劳动的保铮,要求他帮助解决故障问题,而保铮往往只需对方讲述一下设备的运行情况,就能在电话中告诉指战员问题出在哪里,该如何解决,指战员按照电话里的指导进行操作,故障就真的排除了!

1973年10月,正在陕西眉县“五七”干校劳动的保铮,突然接到去南京参加四机部召开的一个重要会议的通知。因当时我国民航部门从法国进口了一部航管雷达,虽然对方将雷达卖给我们,但不卖信号处理机,我国只有通过自己研制解决。参加会议的保铮看过国外的方案,认为其设计过于复杂,决定自己设计一台数字动目标显示器,而且要比国外进口的便宜。

1974年末,保铮在几年不搞科研、缺少研究设备的情况下,带领研究小组,悄悄地开始数字动目标显示的研究。经过一年多的艰苦攻关,研制出颇具特色的0.5微秒数字动目标显示



器,不久又研制出0.2微秒的数字动目标显示器,推动了我国雷达数字信号处理的发展。

他与研究组于1982年又研制出我国第一台动目标检测器和自适应天线旁瓣相消系统,1986年研制出可编程动目标检测器。这两项成果当时属于国内首创。

作为中国雷达界的专家,保铮参与了大量重要雷达装备的技术咨询、方案论证和技术把关工作,他始终本着实事求是、求真务实和对国家高度负责的精神,不回避问题,对国家雷达研究或装备方面提出了大量宝贵的意见和建议,受到了雷达界同行的高度赞誉,被称为最值得尊敬和信赖的“裁判长”。

六十余载育人生涯

保铮在六十余载的科教生涯中,治学严谨,

学术造诣深厚,非常注重理论与实践相结合,为国家培养了一大批优秀科技人才。

1984~1992年,保铮出任西安电子科技大学校长,他勇于担当,真抓实干,狠抓学科建设,调整和拓宽专业结构,加强高层次办学基础,倡导从细微之处体现精神,提出“管理从严,学术搞活”的治校方针,强调科研对培养高层次人才的重要性,调整科研体制,建立了一系列专职科研机构。

他根据雷达信号处理发展的新动向,先后选定了一系列新的研究领域,为雷达信号领域培养了一百多名博士研究生和硕士研究生。他总是放手让学生工作,又亲自作细致指导并严格要求。在保铮的博士生中,有3位曾获得全国百篇优秀论文提名奖,4位曾获得过全国百篇优秀论文奖。

“2017年增选的两院院士中,西电78级校

粪菌能做自体移植吗

■本报记者 张晶晶

近几年,关于肠道菌群的研究一直是医学和科研界的关注热点之一,仅去年一年,就有多篇文章在《科学》杂志上发表。菌群的“神奇”功能引发热潮,粪菌移植这项几年前还难以被接受的技术,正在成为很多疑难病症患者的新希望。

如果说移植别人的健康肠道菌群可以行医治病,那么是否可以保存自己幼年时期的粪菌,在未来某天肠道菌群失衡的时候使用呢?

粪菌可进行自体移植

所谓粪菌移植,指的是将健康人粪便中的功能菌群,移植到患者肠道内,重建具有正常功能的肠道菌群,实现肠道及肠道外疾病的治疗。

那么粪菌可以进行自体移植吗?南京医科大学第二附属医院肠病中心主任张发明对此作出了肯定的答复,他告诉《中国科学报》记者:“粪菌可以进行自体移植,但是有条件的。”

他介绍说,粪菌移植所用移植菌群的来源可以分为两类,一是来源于健康的粪便捐赠者,主要用于支撑粪菌移植的临床治疗;另一类来源于患者,主要用于科学研究分析时设计的对照组。

“自体储存计划也是可行的,比如存在使用抗生素或手术创伤等的治疗需求,在抗生素使用前或手术前预留粪菌备用,还可保留青少年等健康状态时期的粪菌,长期深低温保存以备患病时用。”

相较自体移植,自体移植的安全性会低一些。“但还是需要特别提醒,即便是自体移植,我们中心规定,样本的处理必须在专用的高级别安全的实验室完成,以免影响治疗用粪菌的生物安全性。”

那目前是否有保存自体幼年甚至胎儿时期粪菌的实验或技术诞生呢?张发明表示,截至目前,自己还尚未听说有哪家医院、机构参与或者提供这样的技术服务。

什么样的粪菌能移植

关于粪菌移植的标准,张发明表示,目前业界还没有统一的标准,“欧洲、美国都有不同的版本”。

成立运行已有五年多的中华粪菌库,在粪菌筛选上建立了严格的筛选标准,张发明告诉记者,标准包括年龄、生理、病理、心理、诚信、时间、环境、受者状态共8个方面,也被同行称为非常严格并别具特色的“南京标准”。

从流程上看,中华粪菌库捐赠者的筛选包括问卷调查、临床评估和实验室检查几方面。其中问卷调查由20个问题组成,主要针对捐赠者个人健康状况,内容涉及既往病史、遗传病史、近期用药史和生活习惯等方面。

“如果备选捐赠者符合了以上任何一条准

粪菌移植曾在2013年当选为世界十大医学突破之一,其实既不是理论的突破,也不是技术的突破,而是认识的突破。它对广大患者乃至不少医生仍然是陌生的,认识不足仍将影响其用于人类疾病的救治。

则将被视为不合适,并排除出捐赠者队列。反之,通过了以上筛选的备选捐赠者将接受进一步的筛查。由临床医生和捐赠者进行面谈,以进一步了解可能遗漏的信息,同时排除掉存在诚信问题的捐赠者。接下来是对捐赠者的血液学检查和粪便筛查,由检验科辅助完成。”

根据文献和临床治疗经验,年龄在10~18岁的小学生被列为捐赠的优先选择对象。张发明解释说,因为这个年龄段群体的机体处于理想状态,同时他们的生活背景相对简单,携带通过性途径所获得传染性疾病的的可能性较成人小。此外,根据实际情况,也可选择健康的大学生、研究生和年轻的工作人员作为供体。

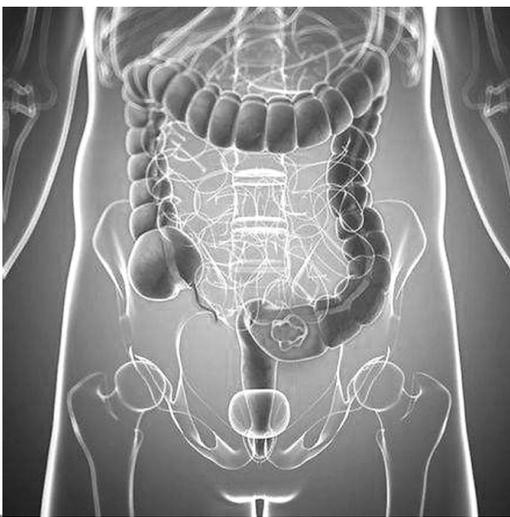
并未应用到保健领域

数据显示,到目前为止,全国实际开展3000多例,其中由南医大二附院完成的病例约占总数字的2/3,注册的临床试验占全国的1/3。

张发明告诉记者,这些应用基本都是用于临床救命治病,没有用于保健目的。

而粪菌移植也会为病人带来意外的“收获”。张发明介绍说,曾经他们为一位肠病患者进行菌群移植,收到良好效果。更加让人惊喜的是,患者的癫痫也一并治好了。“这是世界上用粪菌移植治愈癫痫的第一例,为脑病肠治打开了一扇新的窗。为此,我们专门发起了一项针对癫痫的免费临床试验。”

此外,还有很多值得关注的有趣现象。“慢性病治疗后,病人的皮肤变好、头发变黑、睡眠改善、性功能提高等,都是值得研究的重要医学



现象,体现了肠道菌群对人体的重要影响。但这并不意味着粪菌移植马上可以应用于保健目的。我们特别需要避免中国前几年出现的细胞免疫治疗推广中出现的事件,尤其是在商业利益驱使下的医疗行为。”

对于目前粪菌移植的研究和推广而言,如何提高大众的认识仍然是摆在医生面前的一道难题。张发明指出:“在我看来,重建大众的知识结构与重建病人的肠道菌群同样重要。粪菌移植曾在2013年当选为世界十大医学突破之一,其实既不是理论的突破,也不是技术的突破,而是认识的突破。粪菌移植对广大患者乃至不少医生仍然是陌生的,认识不足仍将影响其用于人类疾病的救治。‘不知道、不相信、不能做’粪菌移植,仍然是每天大量病人遭受身体痛苦、高额医疗消耗,甚至导致死亡的重要原因。”

粪菌移植受关注程度高,有各种出乎意料的功效,但与其他医疗手段一样,并不意味着绝对安全。“我们说粪菌移植安全,那是有条件的,不是谁做了都安全,国际上也有林林总总的不良事件发生。在医学实践中,建立标准化实验室体系,是保障安全、质控和疗效的关键。”

对于粪菌移植管理,他建议说,粪菌移植应该被纳入类输血治疗一样的管理,按照医疗技术服务进行管理,“而不是视为药品”。

“做好整个体系建设,严格行业监管,才可能使医生与患者都感到安全,乐意实施,从根本上让更多的患者受益。随着对多种肠道细菌相关性疾病的深入研究越来越深入,粪菌移植临床适应症将更加明确。”张发明说。

“西柏坡”号 科普卫星工程启动

日前,在“八一·少年行”号中学生科普卫星成功发射一周年之际,“西柏坡”号中国中学生科普卫星八一02星工程在河北省石家庄市鹿泉一中正式启动。

2016年12月28日,我国首颗由中学生全程参与研制并主导载荷的科普卫星——“八一·少年行”号发射升空。卫星发射之际,北京市八一学校科普卫星团队的同学们收到了习近平总书记的回信。为落实习近平总书记回信精神,在国家航天局、中国航天科技集团公司、中国宇航学会等单位指导下,由中国航天科技国际交流中心、北京航空航天大学、北京理工大学、北京市八一学校、中国人民大学附属中学等单位共同发起成立了“中国航天科技教育联盟”。目前,全国已有9所小学、200所中小学和12家航天科研单位加入联盟。

据悉,本次启动实施的“西柏坡”号中国中学生科普卫星八一02星工程,将由中小学生在航天专家的指导下,全程、深度参与研制、发射一颗科普卫星,并开展全国性航天科普教育和卫星应用活动,带动广大青少年“爱航天、学航天、用航天”,培养航天事业后备人才。该工程将由河北省石家庄市鹿泉区第一中学、北京市八一学校联合实施,联盟内各高校及中小学将共同参与,航天科研院所、大专院校等20余位院士、专家组成的顾问团队为项目提供指导与支持。(高长安)

当今社会是一个高科技、高速度、高信息化社会,科学技术以超过任何一个时代的速度飞速发展。提高全社会公民科学素质,是当前科普普及工作的重要目标。1991年,中国科协首次在上海进行科学素质全国抽样试点。2006年,国务院办公厅印发了《全民科学素质行动计划纲要(2006—2020年)》。

全面提高中学生的科学素质,是新一轮国家基础教育课程改革的重要目标,也是落实《全民科学素质行动计划纲要(2006—2020年)》的重要方面。

普及科学精神

化学是自然科学的重要门类,化学史不仅记录了化学科学的孕育、产生、发展过程和演变规律,而且积累了自然科学的发现和研究方法,体现了人类在了解世界、创造世界过程中的高超智慧和科学态度。在中学生中开展化学史教育,有助于普及科学精神,促进中学生科学素质提升。

在化学发展的历史进程中,无不充满了科学家们用善于发现的视角,去探索这个神秘世界的足迹。科学发现意味着科学知识的积累和增加,意味着人类认识客观世界和改造客观世界的进步。科学发现是一个复杂而细致的工作,是创造性思维的结果。

在中学教育过程中,积极创设以科学发现为主题的教学情境,引导学生经历科学家的发现历程,能让学生了解科学发现的策略,感悟科学发现的真谛。科学发现有时往往具有不可预测性,必须要求科学家有着敏锐的观察力和分析能力,及时捕捉、仔细分析,才能有所发现。例如在元素和物质学习中,我们常常可以从这些物质或元素的发现史展开情境,通过创设科学发现的教学情境,帮助学生养成细致的观察能力和敏锐的捕捉信息能力。

创设渗透科学方法的教学情景,可以让学生了解化学知识的来源及动态演变过程,从而揭示其中的科学思维和科学方法,培养学生的“化繁为简”的科学素养。化学用语、化学分子式等,就是化繁为简的最有说明力的例子,它简化了化学的表述,带来了交流的方便。

激发探索欲望

同时,化学作为一门研究世界万物的学科,面对众多的感性材料,分类比较是常用的一种分析方法。在化学概念的形成、辨析,元素性质研究,化学理论探索的实践中,分类比较是一种常用的重要的研究手段。让学生通过这些方法的学习,有助于锻炼其分类比较等研究方法。

创设从科学假说到得以证实的教学情境,又可以培养学生的直觉思维能力和抽象思维能力,形成科学的思维方式。科学理论的形成是一个复杂的思维过程,假说论证就是一种非常重要的模式,在这其中包含了科学推断的逻辑结构。科学发展史可以说就是一部对假说不断验证、充实、修正和完善的历史。在教学活动中创设对化学史再认识的情境,对于培养学生批判性思维能力有着重要的影响。

中学化学核心素养应该包括“变化守恒”“宏微结合”“实验与探究”“绿色应用”符号表征、科学精神和社会责任等。教学中了解化学史的目的,不仅在于了解化学发展中的具体史实和历史变迁过程,更重要的是结合其中内容渗透人文教育,融入和继承前贤化学家的精神,培养积极的人生态度、高度的创新精神,从而使我们的教与学、科研与实践、开拓与创新攀上一个新的境界。(作者单位:上海市闵行区七宝二中)

读心有术

虐狗背后的「以暴制暴」

最近,四川成都发生的一起虐狗事件在网络引起热议。捡狗人向狗主人恐吓、索要报酬不成,最后将宠物狗“摔死”。但捡狗人称当时只是想用绳子将狗从窗口放下去,绳子意外脱落才导致狗的死亡,并已向狗主人道歉。该行为是否构成违法尚没有调查结果,但网友们的群情激愤也超出了应有的行为底线。

涉事者及家人的诸多个人信息,包括住址、电话、工作单位、社保资料、车牌号码、借贷纠纷等被一一曝光。更有甚者,在其家门口扔垃圾、喷油漆、送花圈,为其PS灵堂照片……这些行为已经构成严重的网络暴力。

“网络暴力”是指网络技术风险与网下社会风险经由网络行为主体的交互行动而发生交叠,继而可能致使当事人的名誉权、隐私权等人格权益受损的一系列网络失范行为。

对此,有文章公开表示,这是一次“有效”的网络暴力,这次网络暴力很解气。网民群体完全把网络暴力当作是一种正义行为,这是更严重的问题所在。

心理学家认为,网络暴力是民众道德审判在网上的折射。网民以惩恶扬善、伸张正义为目标,积极参与道德审判,于是,便可以“正大光明”地忽略自己已经给当事人造成的不道德的伤害。除此之外,网络时代,盲从和宣泄也是造成网络暴力很重要的心理因素。

应对网络暴力,需要政府、社会和网民三方协作,共同应对。政府机构需要查明真相、澄清事实,第一时间反馈信息,因为信息的歪曲往往是导致网络暴力扩散的关键。

网民是网络暴力的第一责任人,纠正这样的行为,必须从个体主观意识上加以纠正。训练自己独立思考 and 判断的能力,提高对信息的辨别能力,拒绝人云亦云,学会客观、理性地看待社会事件。加强法制意识,不管如何愤怒,都应在法律所允许的范围内行使权力。

对于利用网络散布、歪曲信息侵害他人合法权益的,应该根据法律规定,坚决追究其法律责任。事实上,随着国际范围内网络暴力现象的增加,很多国家都加重了网络暴力、造谣、诽谤的罪责。在国内,必须加强网络媒介的针对性立法工作,出台专门性的法律,做到有法可依。

当然,全社会也应该崇尚正确的伦理道德教育,引导树立正确的价值观,拒绝用非道德的方式维护正义、道德。(朱香整理)

化学史教育助青少年科学素质提升

■陈朱宏