

■创新启示录

□ 本报记者 吴红月

脊髓损伤有望在临床获得救治

以生物新材料为载体
修复脊髓损伤创新技术“脊髓重建管”
获准进入临床试验

10月12日,国际著名期刊《美国科学院院刊》(PNAS)在线发表了首都医科大学神经生物学系和北航生物与工程学院的双聘教授李晓光团队的两篇论文,首次证明了“应用生物活性材料激活内源性干细胞修复脊髓损伤”,采用全基因组表达谱分析方法阐明其机理,破解了截瘫这一世界性难题。今年10月,路透社就此创新成果专门采访了李晓光教授,对其科技创新成果的评价是:这是科学家首次证明激活内源性神经干/祖细胞以促进再生,尽管之前移植外源性神经干细胞也可促进一定程度上的再生,但是功能的恢复相当弱。李晓光教授的研究突破了以往的局限,在脊髓损伤的临床救治上有积极意义。日前,科技日报记者就此创新技术及成果未来的应用以及目前存在的问题采访了李晓光教授。

脊髓损伤(spinal cord injury,SCI)是指因直接或间接暴力作用在正常脊髓组织,导致损伤平面以下各项功能,包括运动、感觉、括约肌和反射等功能障碍,是中枢神经系统的严重创伤,临床也称截瘫。数据显示,我国脊髓损伤患者人数众多,每年全国脊髓损伤的患者超过12万人,而慢性脊髓损伤患者约数百万或千万以上。SCI不但会给患者造成终身的残疾,而且会给家庭及社会带来沉重的负担。目前国内外临床尚无任何治疗办法。2010年,美国FDA批准的应用胚胎干细胞治疗脊髓损伤的临床试验,一年后宣布失败。

李晓光教授介绍说,脊髓不能再生的主要原因是成年中枢神经损伤局部的微环境不利于神经再生,这是近年来医学界普遍的认识。迄今为止,脊髓损伤修复是全世界医学界高度关注并投入巨资研究的重大医学难题。但近年的研究发现成年中枢神经系统存在处于休眠状态的神经干细胞,仍然保留有潜在的再生能力。因此,只要通过操作改变损伤局部的微环境就可能促进脊髓损伤后的再生,这已经成为本世纪科学家们最宏大的梦想之一。

李晓光教授所带领的研究团队从上个世纪80年代开始,在北京市科委重大项目、国家863计划重大项目和国家自然科学基金重点项目等的支持下,致力于应用组织工程修复脊髓损伤的研究,该团队通过自主研发的新型生物材料支架实现受控的药物释放,将生物活性分子局部递送到损伤部位,重建疾病过程中丢失的神经回路。

业内人士认为,这一成果的创新性在于:利用生物材料激活成年动物内源性神经干细胞,诱导其分化成功能性的神经单元并与宿主脊髓建立了功能性神经环路,最终导致截瘫功能的恢复,避免了伦理纠纷、免疫排斥并降低了发生肿瘤的风险,这将是修复组织器官最理想的办法。

李晓光教授所领导的团队前期研究围绕生物材料支架定向诱导神经干细胞向神经分化这一主题,在不同层面上研究了神经营养因子与神经干细胞相互作用的一系列重要科学问题,从技术上解决了生物材料长时程缓释蛋白多肽的问题,成功地应用生物材料支架移植修复成年动物脊髓损伤。实验结果证明:以成年大鼠和高等灵长类动物——猴为实验模型,经过形态学观察和电生理学检测及行为学评价证明,采用自己研制的“脊髓重建管”可以修复大鼠和猴的脊髓损伤,不但有形态结构的再生、生理机能的重建,而且有部分行为障碍的改善。

李晓光教授的成果首次在上世界上证明:通过激活成年动物自体的内源性干细胞,并诱导其迁移至损伤区且分化为功能性的神经单元来修复的中枢神经损伤,并最终导致功能恢复。

这项研究成果为临床治疗截瘫病人提供了创新的思路。该研究成果2010年在国际生物材料专业最好的杂志《Biomaterials》连续发表四篇文章,并获国际同行的高度评价,同时,获得国家食品药品监督管理局(CFDA)临床试验研究批文,并获四项国家发明专利的授权。

目前,李晓光研究团队研制的“脊髓重建管”已经通过了中国食品药品检定研究院的检测,各项指标均符合ISO10993的国际标准;制定了产品技术标准,已经具备了开展临床试验研究的基础条件。然而,脊髓损伤的治疗与功能重建是一个系统工程,涉及诊断、治疗、康复训练和功能评价等多方面内容。

成果产业化期待资金支持

脊髓损伤修复和功能重建,从科学角度看是世界级尚未解决的重大医学难题,从医学角度看众多的截瘫患者和肢残患者急需救治。如果脊髓损伤

修复和功能重建,能够全部或部分首先在我国取得研究进展,特别是在临床治疗方面取得突破,众多脊髓截瘫患者就有可能重新站起来,其社会效益和历史意义是不可估量的。而且,支持脊髓损伤修复的生物材料及其技术,可以形成生物医药领域新的支柱产业,产生巨大的国内、国际市场需求,成果的成功产业化和推广将对康复医学产业和高新医用生物材料产业形成强大的辐射和带动作用。

2013年诺贝尔医学或生理学获得者S·DHOFF Thomas C及另外两位国外同行也给予了积极的评价。他们认为,李晓光团队的成果令人兴奋。在脊髓损伤治疗中通过载有神经营养因子3(neurotrophic factor 3, NT3)的聚乳酸生物材料,缓慢释放营养因子来激活内源性神经发生。此外,研究通过基因表达和神经功能的分析,探究了脊髓损伤治疗的机理。而且提示出:利用神经干/祖细胞的小生态可能是一条更有希望的途径,但是到目前为止还未见成功先例。其他国际同行也认为,各种实验数据对脊髓损伤后功能恢复的分子机理不断提出质疑,其核心原因就是缺乏一个依据时间分析来判定从脊髓损伤到恢复期间的病理特征。

近年来,李晓光教授团队重视医工结合,医工交叉,研制开发了脊髓重建定位软件为临床应用奠定了基础。李晓光教授团队正在进行临床试验前的相关研究。他告诉记者,脊髓损伤的治疗与功能重建是一个系统工程,涉及诊断、治疗、康复训练和功能评价等多方面内容。目前,团队正面临临床前—0期的一些相关问题,比如,急性期损伤程度的鉴定——挑选完全性截瘫患者作为第一批受试者;慢性脊髓损伤瘢痕范围的界定开发软件;最低有效恢复的评价标准的制定;康复方案的制定;3—6例完全性截瘫患者的临床试验(配合康复训练,观察时间为1年)等等。

李晓光教授说:“上述问题的解决都急需政府资金和社会资本的大力支持,我期待着有更多的人参与到这一创新技术产业化的进程中,为早日完成临床应用做出努力。”

■一周视点

互联网医院服务才是关键

□ 项铮

全国首家互联网医院12月7日正式开业,该医院由乌镇桐乡市政府、微医集团共同组建,诊疗服务以复诊、慢病管理为核心,希望患者能真正足不出户“在家看病”。

传统的医疗模式是去医院看病,先挂号再诊疗、收费,一个简单的小病也需要花费半天时间,挂号、检查、药费加在一起,收费不低。互联网医院的设想是医生在线诊疗、电子病历共享、医生开电子处方,药品配送服务,患者只需在家通过网络即可完成诊疗。一些业内人士不看好这种模式并质疑,医生没有亲眼见到病人,这种诊疗的模式能走多远?

笔者认为,从上层架构到底层需求再到服务体系几个角度看,这一模式对于补足医改中基层医疗分诊体系的可操作性比较强,但还需要社会更多认同。具体而言,首先,互联网医院在互联网+的大潮中应运而生,在国家政策利好下,市场热炒中“瓜熟蒂落”。2015年以来,党中央和国务院大力推进“互联网+”战略,促进互联网医疗发展的政策频出。2015年7月4日和9月11日,国务院出台的《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》和《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》中,均明确提出发展基于互联网的医疗卫生服务,积极探索互联网延伸医嘱、电子处方等网络医疗健康服务应用。

其次,以乌镇互联网医院为例,微医集团倾力打造出具有丰富资源的医生专家团队。两院院士高润霖、廖万清、夏照帆和彭淑娟、严律南等全国100多位顶级名医均给予支持。乌镇互联网医院院长张群华介绍,乌镇互联网医院的核心业务是医患间的在线诊疗与医患间的远程会诊。通过乌镇互联网医院,不管是远山区还是发达地区的老百姓,都可以享受到互联网的优质医疗服务。而大医院专家与基层医生基于互联网的远程会诊与协作,又让基层医生得到了专业学习和提升的机会。“微医”就是通过网络挂号、分诊,患者通过互联网找对医生,这也是探索医疗资源均衡应用的新模式。

在笔者看来,要想可持续发展,互联网医院还应寻找到适合的盈利模式。目前来看,乌镇互联网医院可能盈利在三个板块,和医生门诊的劳务分成,药品直接配送的利润分成,患者健康教育等。这种盈利模式没有跳出传统的医院盈利模式,和传统医院相比,互联网医院要在为医患之间的服务上做足文章。

无论如何,互联网医院刚刚起步,一切尚在探索中。只要能够提升行业效率,看到、找到行业的痛点、堵点,然后通过互联网的信息对称、连接、资源配置效率,促进、疏通这个点,形成更有效率的服务链条、服务体系,进而提升产业效率,改变公众就医方式,它就是有价值的。

强化信息对接和优质服务,将促使互联网引来更多受众,也能吸引到好的风险投资。只要互联网医院能形成规模,其价值必定显现,盈利也将指日可待。

北大国际医院将打造医联体

科技日报(记者项铮)记者自北大国际医院了解到,北大国际医院将与北京市昌平区卫计委签约,打造昌平医联体,服务区域内常住人口,实现院际间双向转诊覆盖昌平区辖区28家二级以上医院。

据了解,成立医联体后,北大国际医院将引领区域内医院及社区服务中心,构建一个完整的医疗服务网络,利用信息化手段打造区域医疗服务、人才培养、健康管理、医院管理四大功能,并传播适宜医疗技术,持续有效地提高区域内整体医疗水平和医疗服务能力。促进不同医疗机构间医务人员的协调合作,提高服务效率,改进服务质量,缓解区域内百姓“看病难”的问题,为昌平区、北京市其他医院及社区服务中心提供专业医疗支持保障。医联体预计将于明年1月下旬正式启动。未来还有望涵盖昌平区130多家社区服务中心以及服务站。按照计划明年3月该院还将与海淀区签约共建医联体。

北大国际医院去年12月正式开业,成为北京大学的第九家附属医院,这家医院拥有“一站式”空中快速转运通道、高起点信息化建设,由北京大学和方正集团共同投资兴建,前台运营整体依托北京大学医学部及各家附属医院给予专家支持、学科建设、人才培养、质量控制及管理模式。其中院长及核心主体专家来自医学部并形成长期合作;方正集团负责医院运营所需资金支持,是北京市最大的社会资本投资的非营利性医院。

院长陈仲强教授表示,北大国际医院依托北大优势学科支持,建立了特色的综合性医疗中心和专科性医疗中心,在突出临床综合优势和整体水平的同时更加凸显专科服务能力和服务水平,为区域内百姓提供急危重症、疑难病症诊疗和专科医疗服务。同时,力争打造区域内检验、病理、超声、影像、技能培训、感染疾病诊疗与控制重要支撑平台。



图为李晓光教授(前排右一)和他的青年团队。

HERBALIFE
康宝莱
35年营养与体重管理专业经验

本版与科技部社会发展科技司、
中国生物技术发展中心合办

■中医视窗

曲解“诺奖”引发的思考

□ 李致重

屠呦呦教授获得诺贝尔生理学或医学奖的喜讯传来,令人感到振奋。这是中国医学科学家对人类防治疾病的巨大贡献,也表明中国人在近代医学科学研究上,有能力做出很高的成就。“诺奖”公布以来,出现了一些争论。表面上看,争论的焦点集中在奖项的医学归属上——究竟应当归属于西医,还是应当归属于中医?本质上,争论的焦点是关于中医药学的正名以及中医药学未来发展的方向与道路问题。

一百年来“去中医化”

最近公开发表的习近平主席《在文艺工作会议上的讲话》中提到:“文化是民族生存和发展的重要力量。人类社会每一次跃进,人类文明每一次升华,无不伴随着文化的历史性进步。中华民族有着五千多年的文明史,近代以前的中国一直是世界强国之一”。在谈到中国精神时《讲话》指出:中华优秀传统文化是中华民族的精神命脉,一定要增强文化自觉和文化自信。“如果‘以洋为尊’、‘以洋为美’、‘唯洋是从’,把作品在国外获奖作为最高追求,跟在别人后面亦步亦趋,东施效颦,热衷于‘去思想化’、‘去价值化’、‘去历史化’、‘去中国化’、‘去主流化’那一套,绝对是没有前途的。”

应该认识到,这一《讲话》既是对文艺讲的,更是

对文化讲的,是实现中华民族伟大复兴的中国梦的时代里,推进中国文化复兴的总动员。在人们为“诺奖”属于中医还是属西医争论不休的时候,中医工作者是否想到,《讲话》里提到的“五化”,不正是对一百年来“去中医化”的全面揭示吗?不正是对茫茫医海迷途人的当头棒喝吗!

笔者认为,无益的争论可以休矣!共同关注中医的正名和发展方向与道路才是大家应当思考,应当努力的大问题。

为中医药学科正名

一百年来,中医的头上戴着五顶黑帽子:落后的、过时的、封建的、不科学的、经验性的。有人认为是有一个待开发的宝库,有人认为是尚未充分开发的宝库,有人否认中医的基础科学体系与辩证论治的临床技术体系,有人认为是用西医的观念与方法对中医解释、改造就是中医发展的重要途径。

所谓中医正名就是用一句定义的语言,把该学科的研究对象、研究方法表达出来。六十年来,强调“中医与西医是两个完全不同的医学科学体系”的人,至今没有按照学科定义的原则为中医做出一个完整、准确的定义来;强调“中西医结合是中医发展的唯一道路”的人,既没有认真思考“中医我是谁”、

“中医是怎么来的”,也没有仔细思考中西医结合这一提法的内涵到底应当如何表述。据不完全统计,公开发表以中西医结合之名的临床、教学、研究、管理、部门、学科分类等,不下十种之多,可谓“中西医结合是个筐,什么都往里装”了。

笔者认为,中医与西医各自都包括着三个层次的知识,即基础科学、临床技术、临床经验。在这三个层次中,基础科学是其核心,临床技术与临床经验,从属于基础科学。前面所说的正名或定义,就是指基础科学而言的。而无视中医与中西医结合在基础科学层次上正名或定义问题,中医发展的方向与道路必然不会有准确的判断,主张中西医结合是发展中医唯一道路的人除了高唱口号之外,更不知路在何方。中医的学科正名与定义若仍然不清,发展中医事业方向定位的罗盘就没有了。六十年中医学术与中医事业的是是非非,都集中在这一点上。

明确发展方向、道路与机制

中医的发展方向与道路,是以中医学的本质特点为指南,由中医基础科学体系与临床技术体系为材料而铺成的。如何组织引导并提供后勤服务,那是行政管理部的事。而要厘正中医发展方向与道路,则需要有勇气、敢担当、知难而进的改革精神。