

几乎一半新发透析患者透析前未接受过纠正贫血治疗,已接受治疗的另一半患者也存在达标率低和依从性差的问题——

贫血给肾病患者“致命”打击

■本报记者 王珊

调查显示:中国慢性肾脏病患病率为成年人群的10.8%,患者人数为1.2亿。然而,威胁不只这些,作为慢性肾脏病患者最常见的并发症之一,贫血带来的危害也远远超乎人们想象。

“在慢性肾脏病的基础上,贫血不仅引起乏力、心慌、体力下降等症状,导致生活质量严重下降,而且通过多种机制加速慢性肾脏病的进展。”复旦大学肾脏研究所所长林善铎说。

而另外一个事实是,随着肾功能减退,贫血的发生率逐渐升高,贫血的程度逐渐加重。肾性贫血是慢性肾脏病患者死亡率过高的一个重要原因。

不堪重负的透析

透析,是治疗肾病的常见手段。中国有100万~200万终末期肾病患者需要接受透析或肾移植治疗。但一个数字却让人有点震惊,即98.2%透析患者合并贫血,即有贫血并发症。值得注意的是,慢性肾病患者中,即使早中期患者,贫血的发生率也很高,且血红蛋白水

平随着肾功能的恶化而逐渐下降,非透析患者合并贫血更是达到了52.1%。

大量的研究证明,贫血是慢性肾病的危险因素之一。贫血除了会加速肾脏病进展,也显著增加心脑血管事件的发生风险。随着血液净化技术发展,众多终末期肾病患者并非死于肾脏本身功能衰竭,而是死于心血管并发症。

另一个危害也不容小觑。“贫血还会增加慢性肾病患者进入透析风险,贫血与透析患者死亡率和住院率显著相关。”中华医学会肾脏病学分会常委、上海交通大学医学院附属瑞金医院肾内科主任陈楠说。

林善铎认为,终末期肾病防治工作重点还是预防。“面对慢性肾脏病快速增长的挑战,应高度重视贫血治疗,积极延缓慢性肾脏病进展至终末期肾病,减少慢性肾病患者进入透析风险。”

治疗现状令人担忧

随着人口的老龄化,高血压、糖尿病和肥胖等危险因素的流行,慢性肾脏病患病率在未来10年内将保持持续增长趋势。以糖尿病的

患病率逐年上升为例,其中大约有20%~40%的患者在8~12年后出现明显肾脏损害,以此可以预见由糖尿病所导致的慢性肾病患者比例将快速增加。

“这类患者不仅肾脏功能损害速度更快,贫血出现更早更严重,其合并的心血管病变更严重,死亡率更高,对药物治疗纠正贫血的反应也较差。”林善铎说。

威胁如此巨大,在林善铎看来,在慢性肾脏病早期有效控制贫血,对于延缓病情进展,降低心血管病风险和死亡率至关重要。

陈楠在上海进行的多中心慢性肾病非透析患者贫血状况调查之中发现,慢性肾病1~5期非透析患者贫血的知晓率较低,而贫血患者治疗率仅为三分之一。

“几乎一半中国新发透析患者透析前未接受过纠正贫血治疗,在中西部地区乡村透析患者贫血更为严重。已接受治疗的另一半患者也存在达标率低和依从性差的问题。”林善铎说。

口服药物研究亟待推进

肾性贫血的常用药物是注射用重组人促红细胞生成素,1985年由美国首次合成,为慢

性肾性贫血治疗作出了重要贡献。

不过,国内的治疗结果却有点不尽如人意。2012年全国血液透析登记数据报告显示,使用注射用重组人促红细胞生成素的血透患者平均血红蛋白(Hb)水平为91.1g/L,治疗达标(Hb \geq 110g/L)患者比例仅为21.3%。

“促红细胞生成素治疗开始时间过晚,贫血程度大多相当严重。”林善铎说,注射用重组人促红细胞生成素疗效和安全性也有一定的局限性,它只针对促红细胞生成素缺乏的问题,无法改善铁吸收和利用,而且具有高血压、透析通路血栓形成和卒中等相关不良反应。

因此,治疗肾性贫血的口服药物有着非常迫切的需求。林善铎透露,全球首个用于治疗肾性贫血的口服药物正在国内和国外同步研发中。该药物基于全新的药理学机理研发而成,通过多个途径高效促进红细胞生成。

相对于仿制药,北京科技协作中心副主任、北京生物技术和新医药产业促进中心主任雷霆说,推进创新药物研究可降低对国外新药的依赖,对我国建设创新型国家具有重大的意义。

“现在在美国已经开始做第三期了,我们也做完了前两期,希望能够加快审批,尽快开始第三期的相关实验。”陈楠说。

简讯

北京公务员科学素质大讲堂开课

本报讯5月20日,2015年北京市公务员科学素质大讲堂启动仪式暨首场讲座在新大都首创国际会议中心举办。

该活动是北京市科学技术协会、北京市人力资源和社会保障局为全面贯彻《北京市全民科学素质行动计划方案》,在全市公务员中开展科学素质提升工程的重要活动。活动旨在通过讲座使广大公务员进一步理解科学发展、科技进步的重要意义,促进其提升科学素质和管理水平,为提高全民科学素质发挥示范引领作用。(倪思洁)

首届“纳米之星”新材料创业大赛举行

本报讯5月20日,首届众创杯—北京创新创业大赛节能环保、新能源与新材料主题赛暨首届“纳米之星”新材料创业大赛新闻发布会在京举行。大赛由北京创业孵化协会、北京纳米科技产业创新联盟和清华科技园主办,北京新材料发展中心、启迪孵化器公司承办。

大赛将通过专业化的创业集训和评选展示等手段,筛选、锤炼出一批优秀种子企业与团队。(郑金武)

山西博物院活动丰富多彩

本报讯近日,山西博物院针对不同群体开展了丰富多彩的主题系列活动。

从5月16日开始,该院在院内以“有限空间无限未来”为主题开展活动,包括趣味知识问答、“虞山画派书画精品展”专家解读、“周原青铜艺术展”互动体验等。院外主题活动则包括“走进乡村希望小学”“走进山西大学校园”等4场活动。(程春生)

中俄跨界保护区网络迎来新成员

本报讯近日,在“2015中俄跨界保护区网络研讨会”上,中俄双方达成共识,黑龙江老爷岭东北虎国家级自然保护区和黑龙江乌青山省级自然保护区加入中俄跨界保护区网络,形成对东北虎和东北豹的跨国界保护,该网络将为中俄东北虎、东北豹栖息地的连通和种群的完整保护发挥重要作用。

新形成的保护区网络力求将琿春—汪清—绥阳—东宁—豹园作为整体进行保护。(彭科峰)

家庭科学教育公益项目在京启动

本报讯5月20日,第六届雅培家庭科学教育公益项目在京启动。该项目由雅培基金会携手中国科协青少年科技中心发起,秉承“创玩科学欢乐行”的主题,旨在激发青少年对科学的兴趣,鼓励家庭共同参与科学探索,并帮助人们认识到科学在改善人类健康方面带来的价值。雅培科学家和志愿者同各地老师一起推出各种动手科学实验,向家长和孩子传授各种基本科学知识。

继2014年在全国37个城市展开活动后,2015年该项目将继续把家庭科学教育带到教育资源匮乏地区。(郭爽)

我国首个微创医学设计艺术大赛启动

本报讯日前,我国首个微创医学与设计艺术跨领域创作活动——2015波士顿科学中国设计挑战赛——“YI术之美”在北京启动。大赛由北京国际设计周、中国设计红星奖联合发起,来自中央美术学院等单位的艺术家将与国内微创医学领域的医师联合创作,以“微而不凡”为主题向大众展现微创医学的、精、妙和为生命带来蓬勃希望的意义。(王珊)



5月20日,上海百余名市民在一家餐厅参与“白饭行动”。

当天是全国学生营养日,几家公益机构和中国人关心下一代工作委员会联合发起“白饭行动”,号召大家在当天,任意一顿饭只吃饭不吃菜,体验一次贫困地区儿童吃不到营养均衡的饭菜的感受,并省下这一顿饭的菜钱为贫困地区的乡村学校捐建新厨房。

据了解,在中国,有2600万贫困地区学生仍然面临着营养匮乏的困境。CFP

上海表彰科技成果和青年科技人才

本报讯(记者黄辛)5月18日,2014年度上海市科学技术奖励大会在沪举行,授予26项成果自然科学奖,26项成果技术发明奖,222项成果科技进步奖;授予中科院上海光机所所长李儒新、中科院上海生科院生化与细胞所研究员惠利健等10人青年科技杰出贡献奖,3位外籍专家国际科技合作奖。

在今年的获奖项目中,原始创新、自主创新与拥有自主知识产权的成果明显增加。国外授权发明专利85项,比上一年增加44.1%;

国内授权发明专利1148项,比上一年增加2.95%。发表论文SCI、EI收录4470篇,比上一年增加7.3%,累计被引次数达到了70191次,比上一年提高了46.3%。

上海交通大学医学院附属瑞金医院陈赛娟院士团队完成的“髓系白血病发病机制和新型靶向治疗研究”项目荣获上海市自然科学奖特等奖,这是2012年上海科技奖励设立特等奖以来的第二个特等奖,也是自然科学奖领域出现的第一个特等奖,兼具国际学术地位和重大社

会意义;中科院上海硅酸盐所研究员施剑林领衔完成的“空心介孔氧化硅纳米颗粒的制备、药物缓释/控释和磁功能化”获得自然科学奖一等奖;中科院上海天文台研究员洪晓瑜等完成的“嫦娥三号着陆器着陆的VLBI实时精密测定轨和月面定位”获得科技进步奖一等奖。

本次奖励大会还涌现出一批青年人才。本次获奖项目的所有第一完成人中,有30.7%年龄小于45岁,这一比例较2013年提高了4.2个百分点,年轻化趋势明显。

视点

美丽乡村建设不可“想当然”

■本报记者 王卉

当前,乡村游方兴未艾,但在各地大张旗鼓建设美丽乡村的同时,也出现了一些不容忽视的问题。

“据我们调查,建设得比较好的美丽乡村例子实际上并不多,很多地方主政者对美丽乡村理解还比较肤浅,想当然成分比较多,已经建起来的不少所谓美丽乡村大都存在各种各样的问题。”近日,在接受《中国科学报》记者采访时,《留住美丽乡村》一书作者、中国农业大学农民问题研究所所长朱启臻如是表示。

尽管2015年中央一号文件提出鼓励各地从实际出发开展美丽乡村创建示范,指出要有序推进村庄整治,切实防止违背农民意愿大规模撤并村庄、大拆大建,但合并村庄还是成为当前中国快速城乡社会变迁的重要体现,各地强拆农民房子并导致上访的事件仍不时发生。

据《山东省农村新型社区和新农村发展规划(2014—2030)》,今后15年,山东省将建设7000个农村新型社区,2.1万个左右村庄撤并组建农村新型社区。“这意味着,到2030年,山东现有的村庄一半多将会‘消失’。”山东大学社会学系主任林聚仁说。

学者指出,“撤村并居”是农民(集体)和基层政府遵循经济和社会发展规律的理性

选择。“大村建制”代表了农村发展的大趋势。但也造成一些“三无”(无土地、无工作、无社保)农民,成为影响稳定的因素。

在朱启臻看来,美丽乡村应该使得乡村的应有功能得到发挥,首先是农业生产,其次还有乡村手工业和服务业的发展。

一些地方合并村庄后,“不准养鸡、不准养猪,因为它影响环境卫生,结果家庭养殖业也就没有了种养之间的有机循环。因为村庄合并后,农民离地太远,同时没有留下农具、晾晒空间,农民也没法继续从事农业劳动。美丽乡村建设起来了,把美丽农业荒废了,那是乡村吗?”朱启臻反问。

在接受《中国科学报》记者采访时,林聚仁表示,大力推进合并村庄,很多农民不适应,负面问题很多。应该理性分析,区别对待。同时政府要考虑怎么合理规划引导,因地制宜。林聚仁说,政府一刀切,脱离当地发展现实,会带来后遗症。

朱启臻认为,用建设城市的思路来改造乡村会对乡村带来极大的破坏。农业发展的思路,不是遵守工业文明原则,应该遵守的是生态文明的原则,否则就是不可持续的。

“乡村有很强的生态功能,生产、生活、种植业、养殖业的能量交换就在乡村,以往的乡村没有垃圾,所有东西都是宝,而我们今天看到

的乡村垃圾遍地,主因在于人们在按照城市发展的思路改造乡村,把城市病带到了乡村。”朱启臻说。

过去每个农户基本都是透明的,通过街头巷议,形成村落舆论和监督,人们因此学会了分辨是非善恶,起到对人的行为的规范和教化作用,而且在乡村这种熏陶和教化是综合性的,渗透在习俗、信仰、道德、礼仪等社会生活各方面。朱启臻认为,住宅方式的变化彻底改变了乡村的社会结构,甚至消灭了乡村文化。因为多层楼对外是封闭的空间,也没有了传统的邻里关系。因此,改变老百姓住宅的形态,也就改变了社会结构,甚至消灭了传统文化得以存在的载体。

中国行政学院经济学部副主任张孝德教授认为,乡村携带着中国兴衰的密码:乡村兴则中国兴,乡村衰则中国衰,中国城镇化必须为中国乡村文明留下足够的发展空间,走城乡二元共生的城镇化之路。

从工业化、城市化发展要求来看,农村的低消费GDP增长不显著,但从生态文明建设看,乡村低成本、低消费、低能耗的幸福生活模式,恰恰是需要倡导的新生活方式。

在张孝德看来,世界粮食危机根源在于工业化技术与工业生产方式在农业领域推广失灵的危机。

发现·进展

中国科大

实现多类型微纳米尺度组装体可控制备

本报讯(通讯员蒋家平)近日,中国科学技术大学工程科学学院微纳加工研发团队及合作者,利用飞秒激光微纳米打印结合可控的毛细力驱动技术,实现了多种类型的微纳米尺度组装体的可控制备,并将其成功应用于微小物体的选择性捕获和释放。相关研究5月18日在线发表于美国《国家科学院院刊》。

自然界广泛存在着以微纤毛或其他丝状结构为基本单元的组装体,这些组装结构赋予了生物体以多种多样的功能。通过这些微纳米结构的高效可控制备,可以帮助人们发展新型的仿生功能结构与器件。

“比如猫头鹰飞起来一点声音都没有,这与其羽毛的微纳结构有关,因为不同的结构对声音有不同的影响。如果我们能够制备出类似猫头鹰羽毛的仿生结构,就可以有效地实现噪声控制。”该论文第一作者胡衍雷博士介绍说。

然而,现有的微纳加工手段在结构灵活性、加工效率、成品率、特别是可控性方面,都存在较大缺陷,极大地限制了仿生多级功能结构制备技术的发展。

该团队提出一种激光打印结合毛细力驱动自组装的方法,在高分子材料中制备出一系列结构尺寸、力学常数和空间分布高度可控且一致性极高的微纤毛阵列,并通过人为控制液体与这些微纳结构之间的表面张力,可以高精度自由调控这些微纤毛阵列,从而实现制备大面积多级结构自组装的目的,同时对微物体进行选择性捕获或释放。

该技术为在微纳米尺度上制备仿生功能结构或器件提供了重要的途径,也为微纳尺度下粒子的筛选、捕获和转移提供了一种新颖的技术手段。

中科院兰州化物所

制备出超高强度水凝胶生物润滑材料

本报讯(记者刘晓倩)近日,中国科学院兰州化学物理所研究员周峰课题组利用分子工程,设计制备出一种具有双交联网络的超高强度水凝胶,大大提高了水凝胶的机械性能。相关研究已发表于《先进材料》。

水凝胶是一类包含大量水分的具有三维网络结构的高分子材料,其在关节润滑、组织工程、药物控释载体等领域有重要应用前景。但水凝胶通常比较脆弱,力学性能差,从而大大限制了其应用范围。

该小组制备的水凝胶具有新颖的共价键与配位键双交联的结构形式,其中的化学交联形成惰性的水凝胶交联网络,接着利用铁离子—羧酸根的配位键作为动态的交联形式,在受到外界的刺激后,可动态地断裂配位键以耗散能量,从而大大提高其机械性能。

根据测试,该水凝胶表现出了超高的断裂拉伸强度以及断裂拉伸率,其断裂应力大于6MPa,而相应的断裂拉伸率更是大于700%,表现出优异的力学和抗疲劳性能。

鞍钢矿业

利用铁尾矿成功改造盐碱荒地

本报讯(记者王珊)近日,一份来自鞍钢矿业集团的大米样本顺利通过中科院沈阳生态所农产品安全与环境质量检测中心的检验。检验报告显示,该大米不仅符合NY/T419—2007《绿色食品大米》现行标准,而且其中铅、镉、砷、汞等含量均远低于国家标准。这标志着利用铁尾矿改造盐碱荒地的技术获得成功。

目前我国荒芜的盐碱地面积高达9913万公顷,东北更是我国盐碱地的重要分布区。2012年起,鞍钢矿业集团与山东大学合作,利用铁尾矿改良苏打盐碱地开发技术攻关和水稻种植等试验。研究者利用鞍钢铁尾矿资源的物理化学特性与有机肥、糠醛渣、粉煤灰等制备成新型土壤改良剂。这种新型改良剂能够起到疏松土壤、加强透水能力、切断返碱毛细管、使盐碱土壤返盐碱的作用,使改良后的中、重度盐碱地成为无公害、无污染可生产绿色有机大米的生态基地。

改良后的盐碱地,每公顷可产水稻6800斤,利润高达3.2万元。

中国原子能院

热中子三轴谱仪实现广范围中子测量

本报讯(记者陆琦)近日,中国原子能科学研究院的中国先进研究堆(CARR)热中子三轴谱仪完成了高温1000K(约727摄氏度)的中子散射实验,为中科院物理研究所提供的锂电池材料测定了锂离子所占位情况,从而为电导材料的导电机理解释提供了实验依据。至此,该台热中子三轴谱仪成为国内首台实现低温到高温广范围测量的热中子非弹性散射谱仪。

据了解,中子散射能够测量一些X射线无法或很难测量的材料,尤其在磁结构和磁激发的测量方面,中子散射具有独特且无法替代的优势,成为凝聚态物理研究中非常重要的探测手段之一。

该台热中子三轴谱仪实现从低温到高温广范围的中子测量实验,将在我国的非常规高温超导机理、低维量子磁性、自旋阻挫、磁性与多铁材料中的奇异效应等重大科学应用领域中发挥重要作用。它将极大提升我国在新功能材料与凝聚态物质新效应前沿研究领域的国际竞争力。