

面对自闭症和老年痴呆,真的无路可走了吗

——专家呼吁建立脑疾病新诊疗体系

本报记者 陈磊

发病机理不清,没有可靠治疗措施,我们真的走投无路了吗?——在3月23日至24日召开的自闭症和阿兹海默症诊疗的创新探索香山科学会议青年学术讨论会上,与会者频频发问。

阿尔兹海默症,俗称老年痴呆;孤独症谱系障碍,又叫自闭症。这两类脑疾病,一个涉及老人,一个关乎儿童,随着发病率的提高,渐渐为大众熟知,也面临着至今无解的尴尬境地。

香山科学会议第一次将主题同时聚焦于两个疾病。“它们有共性,不仅是科学与医学问题,还是一个沉重的社会问题。”作为本次会议的执行主席之一,中科院深圳先进技术研究院研究员李翔认为,“目前,脑疾病普遍处于缺血少药状态,有效治疗手段缺乏,有效性,可重复性低下,各类神经药存在较大副作用和依赖性。老年痴呆和自闭症也是如此。探索新的诊疗手段和思路,建立新的诊疗体系刻不容缓。”

面临无路可走的尴尬之境

不能否认的是,这两种病的发病情况不容乐观:

——我国阿尔兹海默症(简称AD)的患病率为4%—6%,患者接近1千万,并且每年以1.4%的速度增加。

——我国自闭症患者超过1千万,其中0到14岁儿童患者超过200万,且98.7%未有效康复。

可是,雪上加霜的是多家药企在治疗痴呆药研制上屡屡折戟沉沙,自闭症也无有效的治疗方法。“两类病无路可走,这或许提示我们可能在研究方向上存在问题。”李翔说。

尽早识别干预非常重要

“老年痴呆像其它慢病一样是可以预防的,并且预防重于治疗。”在青岛大学附属青岛市立医院主任医师郁金泰看来,预防主要是针对高血压、高血脂等可调风险因素的积极控制和对健康饮食、运动锻炼等保护因素

的强化。“可以通过干预延缓该疾病的发生,将老年痴呆的发病年龄延迟5年,就可使其患病率降低50%。”

郁金泰认为,对于临床前阶段老年群体的早期发现和积极干预对老年痴呆的防控意义重大,也是目前该领域国内外关注的重点。

“自闭症同样强调疾病早期识别和诊断,尽早干预对疾病预后具有重要积极作用。”会议执行主席之一,上海交通大学医学院附属新华医院教授李斐说,首先应强调行为学发育早期预警信号的识别及早期诊断的稳定性;同时关注自闭症合并症诊断,如发育迟缓、胃肠问题等,疾病分型治疗有助于更好认识疾病发展和实施个体化干预策略。

李斐也坦承,自闭症早期行为学诊断和鉴别诊断方面仍然存在瓶颈。“我国自闭症精准诊疗较少,由于儿科的特殊性,影像学进展也非常小。”

“当然除了医学因素,比较大的障碍是家长不能正视和接受孩子患有自闭症这个事实,导致干预滞后。家长更愿意相信孩子是语言迟缓或是发育迟缓,延迟对自闭症表型

的观察和干预,延误治疗时间。”李斐说。

需向系统医学延展

“脑科学的研究方向或许要往系统医学上延展。”李翔对患者长期观察发现,这两类疾病的病理表现有很大的相似性,如都有慢性炎症表征,脑部压力有不同程度的增高,消化系统特别是肠道系统有较大变动,情绪上都有不同程度的恐惧表现。“基于此,我们提出从系统和整体角度分析这两类疾病,针对身体的代谢和体液循环,设计治疗的途径。”

各领域学科专家认为,研究该类疾病除了在病因学上做文章,更应转移到治疗学的方向上,同时应把握几个诊疗原则,如从整体医学分析疾病,不仅考虑神经系统,还将运动、代谢、消化、免疫等纳入其中;适当采用非侵入式刺激和天然分子等新技术和新材料的应用,实现经济可行性,减少副作用;提前诊断,精准诊疗,让病人早点“入列”,针对不同地区的差异性,对病人分类,并研究适合中国特色的诊断标准。

(科技日报北京3月26日电)

中药“智造”提质量

为了改造传统的中药生产模式,近年来,一些中药企业逐步推进智能装备、数据挖掘等技术的应用,进一步提升中药产品质量的稳定性和均一性。

图为3月26日,记者探访扬子江药业蓝琴口服液智能制造生产车间。

本报记者 杨朝晖摄



系统分类有助识别青褶伞毒蘑菇

科技日报昆明3月26日电(记者赵斌)每年雨季,因误食青褶伞而中毒的事时有发生。中国科学院植物研究所的一项最新研究成果,将有助于准确识别毒蘑菇,并为预防和控制有毒蘑菇的损害提出了新的理论依据。

据介绍,青褶伞属真菌是担子菌门蘑菇科中的重要类群之一,大都生活在枯死的树枝、树根或富含有机物的地方,主要分布于森林、草地等生境中。家中花盆以及种植食用菌的腐殖土中也能生长。研究人员提醒,除少数可食用的类群如褐褶伞外,该属真菌大多有毒,误食后会引发严重的胃肠炎。

中国科学院昆明植物研究所,东亚植物多样性与生物地理学重点实验室的葛再伟研究员,经过多年野外考察积累和与国内外同行合作,获得了该属全球报道近80%的物种样品,通过多基因片段测序,重建了该属真菌的系统发育关系,对其单系性、物种多样性和性状演化进行了深入研究。他们发现,青褶伞属真菌为单系类群,属下分为6个组,此前被置于大环柄菇属、环柄菇属及粉苞菇属下的诸多物种,其实是青褶伞属的成员。他们还发现,该属物种在历史上可

能经历了短时期内快速辐射式的演化过程,但伞盖结构、锁状联合的有无、褶缘囊状体形状大小,以及担孢子的形状、大小、有无芽孔等特征,对该属的组和物种鉴定具有重要价值。

他们据此提出了青褶伞属的属下系统分类,编制了属下分种检索表,报道了非洲青褶伞和古热带青褶伞两个新种和一个新组合,极大地扩展了对青褶伞属物种多样性和系统演化的认识,有助于该属物种,尤其是有毒类群的准确识别,预防和控制蘑菇中毒。研究成果已发表在权威专业期刊《真菌学通讯》上。

他们据此提出了青褶伞属的属下系统分类,编制了属下分种检索表,报道了非洲青褶伞和古热带青褶伞两个新种和一个新组合,极大地扩展了对青褶伞属物种多样性和系统演化的认识,有助于该属物种,尤其是有毒类群的准确识别,预防和控制蘑菇中毒。研究成果已发表在权威专业期刊《真菌学通讯》上。

他们据此提出了青褶伞属的属下系统分类,编制了属下分种检索表,报道了非洲青褶伞和古热带青褶伞两个新种和一个新组合,极大地扩展了对青褶伞属物种多样性和系统演化的认识,有助于该属物种,尤其是有毒类群的准确识别,预防和控制蘑菇中毒。研究成果已发表在权威专业期刊《真菌学通讯》上。

二氧化碳变身高附加值化学品

科技日报沈阳3月26日电(记者郝晓明)全球温室气体二氧化碳排放量增加引起空气污染、气候变暖诸多环境问题。若能以二氧化碳为原料,将其直接转化为高附加值的化学品,不仅可实现碳减排,还能减轻对煤、石油等传统资源的依赖。日前,中科院大连化物所科研人员在二氧化碳催化转化领域取得新进展。他们通过设计一种多助剂共存的铁基催化剂,实现了二氧化碳加氢高选择性制取线性 α -烯烃。该成果近日发表在自然出版集团新刊《通讯-化学》杂志上。

线性 α -烯烃是一种非常重要且附加值极高的化工原料,被广泛应用于高级润滑油、聚烯烃等生产领域,但生产该产品长期依赖石油,且市场严重供不应求。

中科院大连化物所科研人员孙剑介绍,通过试验科研团队发现,将自然界植物体内普遍存在的催化剂搬运到一般的化学反应中,即可设计出氧化铁和碳化铁共存的铁基催化剂,再辅以玉米芯灰分中的多种电子助剂,如钾、镁、钙等元素和结构助剂硅,可构建出催化剂的有效成分,从而突破了二氧化碳加

氢的技术瓶颈。

在二氧化碳加氢反应中,采用废弃玉米芯作为构建催化剂的有效成分,在一定温度和压力下,模拟出植物光合作用吸收二氧化碳生成有机物的过程。中科院大连化物所葛庆杰说,这些在植物体内天然存在的“催化剂”,在化学反应中表现出良好的二氧化碳转化性能,同时还可调控该催化剂铁组分和矿物元素的空间排布,高效活化二氧化碳及氢分子,精准调控碳链增长,最终实现二氧化碳加氢制取 α -烯烃,而且催化剂连续运转保持了稳定。

基础性、前沿性科学研究和应用研究。具体而言,将加快裂变中子源建设及关联技术领域应用,推进国家超级计算广州中心、深圳中心、中微子二期实验室、国家加速器驱动嬗变装置和强流重离子加速器装置等大科学装置工程建设,并在在粤大科学装置集群、省实验室、国家重点实验室为主体,力争建设综合性国家科学中心。

在构建基础研究和应用基础研究多元化投入新机制方面,广东将出台对基础研究和应用基础研究的系统支持计划和政策,成立省自然科学基金的专业化管理机构,持续稳定支持高水平的基础和应用基础研究。

此外,推进高水平大学和重点学科建设,加强医学、环保等公益领域的科学研究也列入了“药方”。

广东省副省长、省长马兴瑞说,要瞄准世界前沿,前瞻谋划、抢先布局、突出重点、夯实基础,尽快提升基础研究和应用基础研究能力。(科技日报广州3月26日电)

乌兰察布 18亿建设“草原云谷”

科技日报讯(记者杨雪)中国云计算服务商UCloud与内蒙古自治区乌兰察布市人民政府日前签署战略合作协议。UCloud拟投入18亿元在察哈尔开发区建设数据中心,承载服务器约20万台。项目将于近日启动,于2020年初落成运营。

双方将合作建设乌兰察布市大数据平台,主要服务乌兰察布企业的数据需求,协助乌兰察布打造中国北方数据交易平台。针对数据安全问题,UCloud已推出大数据流通平台——安全屋,借助区块链等技术实现数据使用权的可信流通与共享。UCloud还将为乌兰察布市AI产业发展提供必要的计算资源和数据资源。

内蒙古自治区于2016年10月获批成为大数据基础设施统筹发展类综合试验区。乌兰察布作为内蒙古自治区距离首都北京最近的盟市,发展云计算、大数据产业具有得天独厚的优势。

乌兰察布市委书记杜学军表示,乌兰察布在气候、电力、地质结构等方面拥有基础优势。要在发展中实现“弯道超车”,就需要依托云计算、大数据企业,将乌兰察布在中国大数据产业布局、地域布局中的地位凸显,形成“南贵北乌”的产业格局。同时,“草原云谷”也成为这座城市的标签。

广东开出“药方”补基础研究短板

力争建设综合性国家科学中心

本报记者 龙跃梅 叶青

3月26日下午,华为技术有限公司存储产品线总裁孟广斌将2017年度广东省科学技术奖特等奖揽入了怀中。华为公司持续加大对基础研究和前瞻性研发的投入力度,2017年研发投入规模已达100多亿元,在5G通讯、手机芯片、高端存储等领域取得重要突破。

广东科技创新有不错的“家底”。2017年,广东省区域创新综合能力排名首次跃居全国第一,研发投入总量预计2350亿元,占GDP比重提高到2.65%,技术自给率达

72.5%,科技进步贡献率达58%,有效发明专利量、PCT国际专利申请量及专利综合实力连续多年居全国首位。

但是,基础和基础研究一直是短板。历史上国家级“大院大所”在广东布局较少,广东具有世界级水平的大学和研究机构屈指可数。一组数据可以说明:广东省基础研究经费仅占R&D总经费的4.23%,低于全国5.2%的平均水平,与北京的14.22%和上海的7.4%相差甚远。基础和基础研究力量不足,重大原创性成果较少。

如何立足长远发展,加强基础研究与应

用基础研究?这成为3月26日召开的广东省科技创新大会关注的重点之一。

“必须把基础研究摆在优先发展位置,构建多元化联合资助体系,发挥政府引导作用,带动企业和社会增加研发投入。”中共中央政治局委员、广东省委书记李希强调。

此外,推进高水平大学和重点学科建设,加强医学、环保等公益领域的科学研究也列入了“药方”。

广东还将依托国家大科学装置,大力开展基

重点专项巡礼

“幸福的家庭都是相似的,不幸的家庭各有各的不幸。”列夫·托尔斯泰的这句话用来类比正常细胞和癌细胞再合适不过,不同人的正常细胞是相似的,而癌细胞的异常蛋白却各有姿态。

“肺癌患者中可能的细胞异常有很多种,单就EGFR这一种跨膜蛋白质的异常就有好多。”近日,哈尔滨医科大学附属第四医院医学影像中心主任申宝忠教授前不久发表在《科学》子刊《转化医学》上的论文接受科技日报记者专访,他表示,肿瘤的这种表达基因上的差别学术上称为“异质性”,除了患者个体的异质,空间异质(不同病灶、同一病灶的不同部位EGFR突变分型也不相同)、时间异质(不同时间EGFR突变分型存在动态变化)都使得实施靶向治疗前必须对肺癌细胞进行“摸底”。

靠什么来“摸底”呢?之前的检测方法有取样检测等,有创、可重复性差,还难以实时跟踪。在国家973计划项目“肺癌在体分子分型的新型纳米分子成像探针基础研究”专项的支持下,申宝忠团队成功构建了一种PET(正电子发射计算机断层显像)成像的分子探针——“F-MPG”。这种探针能够像“木马”一样潜入癌变细胞中,寻找位于胞内段的EGFR蛋白突变的酪氨酸激酶活性,并和它特异性结合。探针中“F”衰变所形成的影像就能像进入“敌区”的情报员一样时刻报告癌细胞的“底细”。

“利用PET分子成像技术,研究者们可以在活体状态下捕捉到该分子成像探针的结合位置、数量。”申宝忠教授说,有了探针,癌症的EGFR突变分型检测就此实现“无创、实时、动态、精准识别”。

团队开展了75例肺癌临床受试者研究,可以从定量结果中明显看到,EGFR突变型肿瘤对探针的摄取明显高于EGFR野生型和二次突变耐药型肿瘤对探针的摄取程度。数据显示,用新发明的“木马”探针鉴别法,对肺癌细胞的鉴别准确率高达84.29%。

此外,新探针还能抵达此前的鉴别方法无法抵达的“死角”。“肺癌最易颅内转移,依靠以前的旧探针难以进行颅内转移的诊断,而‘F-MPG’在正常脑组织内无摄取,在EGFR突变的转移瘤内高摄取。”申宝忠教授说,这一优势有助于对非小细胞肺癌进行精准分期。

经过了探针的全方位摸底标记之后,EGFR突变的肺癌患者中哪些适合分子靶向药物,并可以被有效治疗,哪些不适合,治疗可能会无效,这个患者最关心的问题,就可以给出初步的预判。申宝忠教授解释:“在肺癌EGFR分型中,我们甄别出EGFR突变型患者是药物敏感型,这些患者使用对应的靶向治疗会更有利治疗有效。而EGFR野生型和二次突变耐药型这两种患者是不建议使用易瑞沙、特罗凯等分子靶向药物治疗的。”

临床治疗结果也验证了他们的预期:经过筛选的患者的症状客观缓解率为81.58%,而未经过筛选的患者仅有46.48%治疗有效果。前者的平均肿瘤无进展生存时间为348天,后者的平均时间为183天。

“癌细胞还是一个动态变化的细胞,可能产生二次突变,治疗方法有效果一段时间之后,可能会使得癌症细胞进行自身的调整,从而产生耐药性,治疗效果

100万! 史上最贵甘薯新品种诞生

科技日报讯(记者魏东 通讯员刘佳)史上最贵甘薯新品种诞生!在日前召开的山东甘薯产业技术创新联盟2018年会上,山东省农科院作物所育成的“济薯25”新品种独立实施权以100万元价格转让给中国最大的甘薯食品加工企业——泗水利丰食品有限公司,这一价格刷新了中华人民共和国成立以来甘薯新品种独家转让费用之最。

农作物新品种权转让不是新事物,但相对于小麦、玉米等大宗粮食作物品种转让,像甘薯这样的小作物转让并不多见。但接受记者采访时,利丰食品生产基地负责人石循生显然认为自己捡了一个颇具性价比的“宝贝”:“100万的价格很合算,不贵。它绝对值这个价!”

卖出高价的“济薯25”有何特别之

这枚「木马」探针,能「摸底」肺癌细胞

本报记者 张佳星

将大打折扣。”哈尔滨医科大学教授孙夕林说,这个时候了解癌细胞的动态,才能做到“知己知彼,百战不殆”。

“F-MPG探针可以用来指示患者是否产生耐药性。如果之前的探针吸收值很高,后来降低了,低于一定程度以下,那就意味着患者产生耐药,如果延续老方法,有效率仅为6.06%。”探针吸收的拐点是在提示我们需要及时调整治疗方案了。”申宝忠教授说。

“我们的基于分子成像的分子分型是一种非常有效的新方法和新技术。”申宝忠教授说,它将帮助肺癌的临床治疗实现精准的“诊”和“疗”。其中“诊”不仅告知患者患了肺癌,还告知患者患了何种肺癌,而对应的“疗”也可以具体各自开展不同的治疗方案,进而获得最高效的治疗。

“亚裔、女性、不吸烟者,肺癌(肺癌中的一种)患者中,肺癌细胞中存在EGFR突变的比率非常高。”申宝忠教授提醒,EGFR突变型肺癌并不是肺癌的全部,但在亚洲人中EGFR突变导致的肺癌占主导地位,其他的分型还在进一步探索研究中,以期能够使“先诊疗”的精准临床策略获得更广泛的应用。

去年中国扶贫基金会资助贫困人口超419万

科技日报北京3月26日电(记者付丽丽)2017年,中国扶贫基金会一如既往地致力于健康扶贫、教育扶贫、生计扶贫等工作,共接受捐赠5.8亿元,支出4.7亿元,发放小额贷款86亿元。”26日,在中国扶贫基金会2017年度捐赠人大会上,中国扶贫基金会副理事长兼秘书长刘文奎说。

刘文奎介绍,全国31个省、1782个县、190所小学,以及苏丹、埃塞俄比亚、海地、尼泊尔、缅甸、柬埔寨、海地、朝鲜等7国,共计超过419万贫困人口和灾民民众受

益。全年,共有28亿人次公众和2264家机构向中国扶贫基金会捐赠爱心款物,4.8万名志愿者提供了20万小时的志愿服务。

会上还发布了2018—2020三年参与脱贫攻坚工作计划。产业扶贫方面,将重点在建档立卡贫困户村实施美丽乡村、电商扶贫等项目;教育扶贫方面继续开展加油计划、爱心包裹等资助项目;健康扶贫方面将重点针对提高农村贫困地区儿童营养水平、提高建档立卡户主要劳动力健康保障水平等。