

关注中华医学科技奖

识别早期环境风险 守护儿童神经发育

□本报记者 李明炫
通讯员 张前龙

儿童的早期神经发育就像一棵小树苗的生长,既怕“土壤”里有毒,又怕“养分”不够,还怕“风雨”太大。为了找到“小树苗”生长环境里可能影响神经发育的“土壤里的毒素”“营养信号的干扰”和“早期的风雨打击”,“神经发育障碍的生命早期环境因素识别和防控体系建立与推广”项目从化学环境、生物环境和生理环境三个维度,揪出污染物、食物过敏、围产期不良经历三大“隐形推手”。近日,该项目荣获2025年中华医学科技奖医学科学技术奖一等奖。

开好“圆桌会” 传好“接力棒”

孤独症、多动症、智力发育迟缓等儿童神经发育障碍,不仅给患儿家庭带来沉重负担,也影响国家人口素质提升。大量研究证实,环境因素在神经发育障碍病因中占比高达70%,远超单一遗传因素影响。与此同时,由于儿童神经发育过程的复杂性,目前尚无单个学科能独立解决所有问题。为明确环境与儿童大脑发育的深层关联,来自上海交通大学医学院附属新华医院、上海交通大学、国家卫生

健康委妇幼保健中心、复旦大学等机构的从事环境卫生、神经生物、妇幼健康、流行病学等多个专业研究的专家,打造了“圆桌会商、接力推进”模式,组建起“产学研政”紧密结合的团队,开展了一项历时15年的研究。

在协同攻关的过程中,公共卫生与环境科学科研人员率先出击,依托自主研发技术,精准测算儿童环境污染接触水平,一旦发现污染物与儿童神经发育问题的关联线索,立即转交神经生物学团队;神经生物学团队借助脑部影像等检测技术,深挖污染物损伤大脑区域、阻断神经通路的核心机制;临床团队紧随其后,结合机制研究制定个性化预防、干预方案;卫生健康部门专家同步介入,评估成果转化价值,推动技术方案上升为全国通用的公共卫生举措。

项目团队发现,即使接触了较低水平的铅,也会对儿童认知和行为产生影响;婴幼儿食物过敏,与学龄前多动症风险有一定关联;孕妇围产期严重孕吐等不良经历,与儿童孤独症发病存在密切关联。

“在0~6岁儿童孤独症筛查干预服务规范试点项目实施过程中,儿童孤独症网络居家干预方案得到推广,就是团队临床成果落地生根的典型实例。”项目第一完成人、上海交通大学医学院附属新华医院环境与儿童健康教育部和上海市重点实验室主任、发育行为儿童保健科主任李斐教授表示,团队定期召开“圆桌会”交流探讨,

确保研究既能探索前沿机制,又能真正服务于临床和公共卫生政策。

团队希望,通过更精准的疾病预警、更便捷的筛查技术、更普惠的干预方案,推动相关国家标准进一步完善,让每一个孩子都能从中受益。

坚持“沉下去” 更要“跳出来”

攻克技术难关是基础,扭转大众误区、普及科学理念同样关键。团队希望“沉下去”,让复杂的科学知识实现“基层能用、群众易懂”。

“就这点铅,没事儿”“孕吐是正常孕育的表现”……李斐发现,起初,不少人对于低剂量铅暴露有害、严重孕吐影响大脑发育等新观念难以接受。“要改变这些错误观念,比发表一篇顶级论文还要难。”她坦言。

孤独症康复干预费用高、资源少、基层缺乏专业人才。为此,团队一次次下基层,前往贵州、云南、吉林等省份开展帮扶工作,手把手带教基层医护人员;搭建孤独症数字化居家干预平台,方便家长通过视频自学、在线问诊,让偏远地区儿童也能享受到专业的干预服务。

团队还注重用科研思维解决实际困难。既往研究认为,无痛分娩可能增加下一代的孤独症发病风险。团队基于250万人的研究,证实二者并无相关

性。这一研究成果被美国产科麻醉学会收录于循证医学数据库UpToDate。

此外,团队还申请了多款发明专利,搭建了研究平台。“以前检测儿童体内有没有铅、镉等多种重金属,需要抽好几管血,而且每一种重金属需单独测定,费时又费力。”李斐介绍,团队发明的污染物检测专利技术,可实现一次进样,在几分钟内同时测出多种重金属的含量。“这些专利和平台听起来离患者很远,但它们其实是为患者健康服务的‘工具’和‘基础设施’。”李斐说。

先做到“跟跑” 再实现“领跑”

“环境污染没有国界,孤独症、多动症等疾病也在世界各地普遍存在。如果我们只关起门来做研究,不仅视野会受限,也很难验证我们的发现是否具有普适性。”李斐说。

在多年的研究长跑中,团队逐步实现了从“跟跑”到“并跑”,再到某些领域的“领跑”。李斐介绍,初期,团队对标国际先进理念,规范队列研究设计,确保成果获得国际认可;中期,凭借无痛分娩等原创研究,破解全球性科学争议,成果写入4项国际指南,跻身“并跑”行列;如今,团队依托我国庞大临床资源和数字化优势,打造出具有中国特色的防控模式,吸引全球同行前来交

流学习,实现了部分领域的“领跑”。

“过去,国内外标准都认为儿童血铅参考值低于每升100微克就是安全的。但在我们长期随访研究中发现,一些血铅水平在每升50至100微克‘安全范围’内的孩子,语言能力和智力评分仍然比血铅水平更低的孩子要差。这个发现让我们意识到,所谓的‘安全范围’可能并不安全。”李斐介绍。为此,团队联合全国多家单位,开展了覆盖15个省份3万多名儿童的大型调查,最终拿出了关键数据,为相关标准的修订提供了重要科学依据。

在研究过程中,团队认识到:一流的科学问题一定是全球性的,而一流的解决方案可以具有中国特色。中国庞大的人口基数、丰富的疾病谱系以及独特的数字化环境,是科研人员进行创新研究的宝库。

儿童神经发育障碍的生命早期环境风险暴露问题与经济文化水平密切相关,如何向上欠发达国家儿童也能受益于中国的科技,是值得进一步思考的问题。李斐表示,团队将在基础研究上寻求更大突破,深入探索环境与基因的交互作用,攻坚精准预防核心难题;持续用高质量中国数据为国际标准制定提供依据,深度参与全球健康治理;推动经济、便捷、有效的筛查与干预工具向欠发达地区和全球输出,让中国创新成果惠及全球儿童。

“我们希望通过不懈的努力,和全球科学家一起,为所有孩子创造一个更健康的人生起点。”李斐说。

2025年度中华中医药学会科学技术奖揭晓

本报讯(记者王宁)4月25日,由中华中医药学会主办的第八届岐黄论坛在京举行。会上,2025年度中华中医药学会科学技术奖获奖名单发布。该奖项是经国家科学技术奖励工作办公室备案、面向中医药行业的科学技术奖,旨在表彰在中医药基础研究、应用研究和开发研究等领域取得突出成果的集体和个人,下设中医药科学技术奖、李时珍医药创新奖、华佗中医药奖、青年科技创新奖、岐黄国际奖等五大奖项。

此次评选出中医药科学技术奖82项,其中,审因辨治慢性癌症治疗后疼痛中医诊疗体系创建与应用、胃癌癌转中医药精准诊疗关键技术体系的构建与应用等9项成果获一等奖,乳腺疾病中西医结合全周期诊疗体系的建立与推广应用、针灸干预烟草依赖技术及应用等28项成果获二等奖,《内经》关于经筋“束骨而利机关”理论科学内涵与临床应用、体外培育牛黄的创新研究及转化应用等45项成果获三等奖。

此外,4人获李时珍医药创新奖,6个团队获华佗中医药奖,10人获青年科技创新奖,1人获岐黄国际奖。

覆盖颅脑全疾病的 AI辅助诊断系统发布

本报讯(记者吴倩 特约记者卢国强)4月24日,国家神经疾病医学中心(首都医科大学附属北京天坛医院)发布覆盖颅脑全疾病的AI智能(AI)CT影像辅助诊断系统“小君医生2.0”。医生只需将颅脑CT影像输入该系统,约1分钟内就可以生成一份覆盖可能涉及94种疾病、11个解剖部位、1232个诊断术语的诊断报告初稿。

北京天坛医院放射科主任刘亚欣介绍,“小君医生2.0”以北京天坛医院海量高质量颅脑CT影像数据为基础,结合基座模型、AI智能体等技术架构研发。不同于单病种AI,“小君医生2.0”能够感知颅脑多种常见异常,不仅能及时发现出血、缺血、肿瘤等严重疾病,还会在报告中体现鼻窦炎、颅底钙化、眶周异常等病变,为医生提供完整的影像解读视图,从而降低因单病种AI能力局限导致的漏诊风险。

北京天坛医院与超过30家影像中心的初步测试显示,对于超过80%的常规病例,“小君医生2.0”生成的报告初稿只需医生进行小幅修改甚至无需修改即可直接使用。对于复杂病例,应用“小君医生2.0”生成初稿后,医生只需2~3分钟即可完成报告审核与修改。

“小君医生2.0”还可实现术后报告生成,提取关键征象变化,生成与术前对比的分析内容,方便医生及时发现异常。在使用中,该系统还会主动提示可能遗漏的重要征象、自动校验诊断术语是否符合规范,对比本次报告与前次报告的差异性,实现智能质控。对于低年资或基层医生,该系统可提供标准化的诊断描述模板、鉴别诊断提示等,帮助医生规避漏诊、规范报告书写的同时,提升对疾病的认知。

中医药科普 从娃娃起步

近日,河北省保定市育德幼儿园邀请保定市非物质文化遗产代表性项目五行针灸灸法传承人彭巨亚走进课堂,讲解药食同源知识,用趣味互动形式激发幼儿对中医药文化的兴趣。图为彭巨亚为孩子们讲解大枣的药用食用知识。

通讯员李晓霞
特约记者肖建军
摄影报道



基因分析有助预测 乳腺癌术前化疗效果

据新华社斯德哥尔摩4月26日电(记者朱晨晨 徐谦)瑞典卡罗琳医学院参与的一项新研究显示,通过分析乳腺癌肿瘤的基因表达特征,有望提前识别出哪些患者难以从术前化疗中获益,从而避免无效治疗,为乳腺癌个体化治疗提供依据。

卡罗琳医学院日前发布新闻公报说,研究纳入179名雌激素受体阳性、人表皮生长因子受体2(HER2)阴性乳腺癌患者。相关患者均在手术前接受两类治疗:一类是化疗,另一类是内分泌治疗配合帕博西尼。帕博西尼是一种可抑制癌细胞分裂的药物。

研究人员发现,并非所有肿瘤都对化疗敏感。有一部分肿瘤对化疗反应较差,但对内分泌治疗配合帕博西尼反应较好。

为探究原因,研究人员分析了患者治疗开始前肿瘤组织样本中的基因表达情况,即不同基因在肿瘤中的活跃程度。研究团队基于肿瘤内的基因表达模式建立了一个名为CDKPredX的预测模型,可识别那些可能对化疗反应不佳但可能对内分泌治疗配合帕博西尼有反应的肿瘤。

研究人员表示,此次研究为理解不同乳腺癌肿瘤为何对治疗反应不同提供了新线索,也为未来制定更加精准的治疗方案提供参考。肿瘤基因表达可作为判断患者能否从术前化疗中获益提供重要信息。

研究人员同时强调,这项研究仍属探索性研究,相关基因分析方法尚需进一步研究,才能真正应用于临床。相关研究论文近期发表在《英国学术期刊《自然-通讯》》上。

专家呼吁以硬核举措 推动控烟工作提质增效

本报讯(首席记者张磊)近日,新探健康发展研究中心在京举办“控烟履约实践与未来展望”交流会。会上发布了由该中心撰写的《中国控烟观察——民间视角》报告。该报告显示,我国成人吸烟率从2010年的28.1%降至2024年的23.2%,公众二手烟危害认知不断提升。

新探健康发展研究中心主任董胜利表示,世界卫生组织《烟草控制框架公约》生效以来,我国公众无烟意识显著提升,成人吸烟率稳步下降,二手烟危害日益受到社会抵制,北京市、上海市、广东省深圳市等城市通过全面无烟立法与严格执法,提前实现“健康中国2030”控烟目标。

与会专家表示,在人口老龄化、少子化背景下,实施更积极的控烟策略是必然选择,亟须强化政府主导、社会协同、公众参与的控烟共治格局,以硬核举措推动控烟工作提质增效。

医学精彩时光

修复濒临“报废”的心脏

□特约记者 杜巍巍
通讯员 邹亚琴

今年66岁的李女士曾两次接受心脏开胸手术,近期又突发罕见的左心室假性室壁瘤,瘤体壁薄如纸,随时可能破裂引发猝死。近日,武汉大学人民医院(湖北省人民医院)心血管外科团队为其实施高难度开胸手术,精准切除假性室壁瘤并完成心脏功能修复,让这颗濒临“报废”的心脏重获新生。

李女士所患的左心室假性室壁

瘤,是一种罕见且凶险度极高的心脏并发症。与普通动脉瘤不同,这种假性室壁瘤并非心脏壁自身形成的膨出,而是左心室壁破裂后,仅依靠周围心包等组织勉强包裹形成的脆弱结构。左心室收缩时产生的巨大压力,随时可能将这个“气囊”撑破;一旦破裂,将引发心包填塞和大出血,患者猝死率高达40%~50%。

更棘手的是,这颗“心脏炸弹”位置极其刁钻——它恰好位于左心室流出道与主动脉根部之间,紧邻重要的冠状动脉回旋支。这意味着,手术过程中稍有偏差,就可能损伤冠状动脉,

引发急性心肌梗死,或是导致左心室再次破裂,造成术中心跳骤停。

雪上加霜的是,李女士已经历两次心脏开胸手术,心脏与胸骨及周围组织粘连得如同铁板一块,加之长期患病导致心功能差,第三次开胸手术面临大出血、感染、心功能衰竭等多重致命风险。

武汉大学人民医院迅速启动多学科会诊,心血管外科、麻醉科、重症医学科、超声影像科、放射影像科等多学科专家反复研讨,一致认为,心脏移植是最理想的治疗方案。但心脏供体短缺,患者在等待匹配供体的过程中,心

脏上的假性室壁瘤随时可能“引爆”,生命依然处在猝死的边缘。

放弃等待,迎难而上。在对患者病情进行全面、细致评估,并与家属进行深入沟通、充分告知手术风险后,该院心血管外科带头人、首席专家王志维带领团队成员李罗成副主任医师等,决定为李女士实施第三次开胸手术,直接切除假性室壁瘤并完成心脏修复。手术团队制定了周密详尽的手术方案,将最先进的微创外科理念和技术融入其中,力求以最小创伤实现最佳治疗效果。

在麻醉科、手术室和体外循环

组团队密切配合下,王志维带领团队开启“战斗”。术中,团队小心翼翼地分离心脏与胸骨间的致密粘连,为手术操作创造出宝贵的显露空间。随后,团队采用更优的灌注策略,全力保护心肌,为手术顺利推进打下基础。

在心脏停跳的关键节点,团队凭借精准的解剖定位,在方寸之间对假性室壁瘤进行精准切除,全程精准把控操作尺度,完美避开紧邻的冠状动脉回旋支,未造成任何血管损伤。之后,团队使用专用材料,对左心室破口及薄弱区域进行牢固的成形修复,重塑完整的心脏结构。

历经数小时奋战,手术团队成功为李女士实施了“左心室假性室壁瘤切除术+二次二尖瓣机械瓣膜置换术+心包剥脱术+左心室成形术”。术后一个月复查结果显示,假性室壁瘤完全消失,心脏机械瓣膜工作正常,李女士的心功能较术前明显改善。