

临床科研新进展

鼻咽癌诊疗
从“保生存”到“优生存”

本报讯 (记者吴倩 通讯员陈黎) 一项Ⅲ期随机对照临床试验证实, 基于局部区域晚期鼻咽癌患者化疗后的肿瘤范围进行放射治疗, 并没有增加复发风险, 却显著降低了放射治疗的毒副作用, 显著改善了患者的生活质量。

由中山大学肿瘤防治中心马骏院士、孙颖教授、唐玲教授团队联合广东省中山市人民医院和佛山市第一人民医院开展的该临床试验, 使我国鼻咽癌诊疗实现从“保生存”到“优生存”的跨越式突破。相关文章于2月20日发表在《国际期刊》(《临床肿瘤学杂志》)上。

我国鼻咽癌新发病例占全球的47%。放射治疗是鼻咽癌根治手段, 但局部区域晚期患者需要在放疗前接受化疗, 放疗前化疗使90%患者肿瘤缩小, 而既往国际指南推荐放疗照射范围仍包括化疗前肿瘤大小, 导致如内耳、腮腺等周围正常组织接受高剂量照射, 引发听力损伤、口干等不可逆副作用, 严重影响患者生活质量。

为此, 团队将445名局部区域晚期鼻咽癌患者随机分为两组, 分别基于化疗后和化疗前肿瘤范围进行放疗, 主要终点为3年局部区域无复发生存率, 次要终点包括毒副作用和生活质量。结果显示, 基于化疗后肿瘤范围进行放疗的患者, 3年局部区域无复发生存率达91.5%; 与基于化疗前肿瘤范围进行放疗的患者相比, 严重放射性口腔黏膜炎降低四成, 晚期严重中耳炎发生率锐减五成, 口干症状改善六成; 整体健康状态、体力状态、情绪功能显著改善, 口干及唾液黏稠症状减轻。

脑静脉窦血栓患者救治
有了新装置

本报讯 (记者吴倩 特约记者王蕾) 首都医科大学宣武医院吉训明教授团队的一项研究成果显示, 针对脑静脉窦血栓负荷量大, 以及管腔直径大、管径迂曲和内腔结构复杂的特点, 采用镍钛合金丝立体编织技术制造的一种双球形血栓切除装置(Venus-TD), 具有取栓可旋转、长/径比可调和对双向抽拉碎栓功能, 可实现快速、高效的静脉窦再通。该研究成果于近日发表在中国科学院期刊《国家科学评论》上。

脑静脉窦血栓是一种罕见的卒中, 主要累及青年及孕产妇, 其发病隐匿, 诊断困难, 经标准抗凝治疗后仍有约20%的患者预后不佳。现有指南推荐对重症患者或进行抗凝治疗后仍进展加重的患者进行血管内治疗, 但目前多使用动脉取栓器械, 而动脉取栓支架在尺寸和物理性上无法匹配颅内静脉生理结构和血栓特点, 成为脑静脉窦血栓血管内治疗的痛点和难点。

Venus-TD装置具有手动可调节的长度/直径比, 能够灵活适应不同血管口径, 并具备双向操作能力。通过计算建模和体外实验, 研发团队评估了该装置的机械性能, 并在猪动物模型中验证了其捕获和移除血栓的能力。

研究团队在单中心回顾性临床研究中, 对10名脑静脉窦血栓患者进行了治疗。结果显示, 使用Venus-TD装置后, 血栓体积较术前显著减小, 10名患者实现再通, 其中6名患者实现完全再通; 未观察到主要出血性并发症、新发症状性颅内出血、器械相关术中并发症或其他严重不良事件; 随访90天后, 8例患者获得功能独立, 所有患者实现功能良好结局。

AI大模型“协和·太初”上临床了

本报讯 (通讯员金晔 陈欣 特约记者段文利) 近日, 北京协和医院与中国科学院自动化研究所共同研发的“协和·太初”罕见病人工智能(AI)大模型正式进入临床应用阶段。该模型以我国罕见病知识库和中国人基因组数据为支撑, 是国际上首个符合中国人特点的罕见病大模型, 能帮助医生更加准确快捷地识别诊断罕见病, 破解罕见病诊疗同质性差的难题。其问世标志着我国罕见病人工智能大模型技术跻身国际前沿, 罕见病诊疗“中国方案”取得重要突破。

罕见病虽然单病种患者稀少, 但病种繁多, 全球约有罕见病患者4亿人。在罕见病领域, 传统的人工智能模型因存在数据匮乏、知识可信度低、决策逻辑不透明等缺陷, 难以满足罕

见病诊疗需求。北京协和医院携手中国科学院自动化研究所, 历时2年攻关, 将北京协和医院罕见病诊疗经验、全国罕见病诊疗协作网与质控中心大数据, 与人工智能技术进行深度融合, 打造了“协和·太初”罕见病人工智能大模型。

跨学科大模型团队研发了主动感知交互、鉴别诊断以及“数据+知识”混合驱动等技术, 并引入DeepSeek-R1的深度推理能力, 构建起罕见病诊疗的智能基座, 使该模型具备决策逻辑符合临床思维范式、能有效抑制人工智能“幻觉”、知识自主迭代三大核心优势。该模型在使用便捷性上优势明显, 罕见病患者通过与大模型进行多轮交互, 短时间内即可完成问诊咨询并获得初步诊疗建议。

希望该模型的技术指标跻身国

际前沿, 疾病辅助诊疗能力保持国内领先, 是北京协和医院院长、罕见病医学中心主任张抒扬教授与中国科学院自动化研究所徐波教授在研究之初就对“协和·太初”的定位达成的共识。基于这一目标, 研发团队构建了“症状-检查-鉴别诊断”的新进式推理链条。该模型可以展示从症状到诊断的关键节点与分支逻辑, 可视的决策过程不仅可以为患者提供诊疗建议, 还能帮助医生快速掌握诊疗思路。

为抑制大模型出现“幻觉”, “协和·太初”构建了多维度可溯源的知识库。传统的人工智能模型常因数据噪声或知识盲区产生“幻觉”, 易导致错误推断。“协和·太初”通过整合权威数据、动态更新知识、增加溯源机制等方式, 有效抑制模型出现“幻觉”, 增强了

临床决策的可信度。

优秀的人工智能模型需要海量数据训练, 但罕见病例分散、数据稀缺, 导致传统的人工智能模型难以得到有效训练。为此, 研发团队创新技术路径, 采用极小样本冷启动的方式, 仅需少量数据与医学知识融合即可实现覆盖全流程的辅助决策功能。同时, 该模型基于与患者的交互记录评估诊疗过程, 实现决策驱动数据的主动更新进化, 形成“临床使用-数据反馈-模型迭代”的闭环。

据了解, “协和·太初”罕见病人工智能大模型的研发得到了国家卫生健康委、北京市卫生健康委以及科技部科技创新2030“新一代人工智能”重大项目的支持, 全国罕见病诊疗协作网、国家罕见病质控中心、北京市罕见病质控中心为大模型研发

工作提供了坚实的平台支撑及数据支持。

据介绍, 自2024年2月“协和·太初”在北京协和医院罕见病联合门诊试点应用一年来, 效果良好。此次大模型升级优先面向患者开放, 后续将接入北京协和医院罕见病联合门诊的线上诊疗服务, 未来将逐步推广至全国罕见病诊疗协作网医院。

张抒扬表示, 北京协和医院将继续推动人工智能技术与临床需求的深度融合, 让自主创新的技术成为破解临床诊疗难题、突破“卡脖子”困境的加速器, 更好助力基层医疗服务能力提升与分级诊疗体系建设, 让罕见病诊疗的微光照亮更多家庭。

据悉, 为进一步优化“协和·太初”大模型, 目前北京协和医院正面向全社会招募测试志愿者。

基因靶向药首次在子宫内
有效治疗遗传病

据新华社华盛顿2月23日电 美国《新英格兰医学杂志》近日发表的一篇文章介绍, 为了在孩子出生前治疗一种遗传性运动神经元疾病, 一名两岁半女孩的母亲曾在孕晚期服用基因靶向药物, 女孩出生后继续服用该药。目前女孩未出现有关这种遗传病的任何症状。论文称, 这是全球首次在子宫内有效治疗遗传病。

据英国《自然》杂志网站报道, 负责此次治疗的美国圣祖德儿童研究医院临床神经学家理查德·芬克尔介绍说, 女孩父母此前已有一个孩子死于这种名为脊髓性肌萎缩症的遗传病, 因此他们想知道是否有任何治疗方案可以在孩子出生前开始使用。美国食品和药物管理局批准仅针对这一病例进行子宫内治疗后, 母亲在孕晚期服用了一种名为Risdiplam的口服基因靶向药物, 女婴在出生后继续服用该药。

脊髓性肌萎缩症会影响运动神经元, 导致患者出现进行性肌肉萎缩、无力, 是造成婴幼儿死亡的主要遗传性疾病之一。大约每1万名新生儿中就有一人患有这种疾病。脊髓性肌萎缩症最严重的情况是个体缺乏SMN1基因的两个拷贝, 只有相邻基因SMN2的一个或两个拷贝。因此, 身体不能产生足够的SMN蛋白质来维持脊髓和脑干中的运动神经元。而这种蛋白质在怀孕中后期以及新生儿最初几个月至关重要, 因此严重脊髓性肌萎缩症的患儿通常活不过3岁。

Risdiplam是一种小分子药物, 通过修改SMN2基因表达以产生更多SMN蛋白质, 来治疗这种疾病。

此前, 脊髓性肌萎缩症的治疗都是在患儿出生后进行的。但在缺乏SMN1基因的两个拷贝、仅有两个SMN2基因的拷贝的新生儿中, 多达一半在出生时就已经具有一些症状。研究团队认为, 这次治疗的成功可能为在出生前治疗其他遗传疾病铺平道路。

每天锻炼5分钟
就可降低患痴呆症风险

据新华社纽约2月21日电 美国约翰斯·霍普金斯大学的一项新研究发现, 每周进行约35分钟的中等强度到高强度锻炼, 就能让中老年人的罹患痴呆症风险降低41%。

研究小组在《美国医学杂志》上发表论文说, 他们利用英国一项大型长期调查的数据, 分析近9万名成年人的锻炼习惯与几年内痴呆症发作风险的关联, 得出了以上结论。

这些人年龄大多在50岁以上, 于2013年至2015年间利用运动手环记录锻炼时间。在此后平均4.4年的跟踪调查期间, 有735人诊断出痴呆症。分析显示, 日常锻炼的时间越长, 痴呆症风险的降低幅度越大。与完全不锻炼相比, 每周锻炼35分钟到70分钟可使痴呆症风险降低60%, 70分钟到140分钟降低63%, 140分钟以上降低69%。

研究人员表示, 这意味着即便一个人每天仅锻炼5分钟也会产生较明显的效果。

以阿尔茨海默病为代表的痴呆症是导致老年生活质量下降的主要原因之一, 目前尚无有效疗法。医学界此前就提出, 健康的生活方式有助于预防痴呆症, 但不确定最少要多少锻炼量才能产生明显效果。



我国脑机接口研究取得新突破

本报讯 (特约记者李哲 通讯员焦德芳) 更高精度、更低能耗、能处理更复杂任务的脑机接口系统出现了。2月17日, 天津大学脑机海河实验室和清华大学集成电路学院联合发布消息称, 双方开发了一款基于忆阻器神经形态器件的新型无创脑机接口系统。

这项研究首次揭示了脑电发展与解码器演化在脑机交互过程中的协同增强效应, 实现了人脑对无人机的四自由度操控。相关论文已在线发表于《自然·电子》。

脑机接口能实现大脑与机器直接交流信息, 促进生物智能与机器智能融合, 被公认为是新一代人机交互和

人机混合智能的核心技术。通过脑机之间的信息交互实现“互学习”, 突破脑机智能的协同演进, 是突破脑机性能瓶颈的重点和难点。但目前脑机交互过程中大脑与机器的动态耦合机制尚未厘清, 导致脑机之间的长时程互适应能力较弱, 工作性能随时间下降严重。

天津大学与清华大学研究团队发现, 脑电信号中的非稳态特性不仅来源于传统观点认为的背景脑电变异, 而且与闭环脑机交互引导下的任务脑电演变密切相关。基于这一发现, 团队首次提出了“双环路脑机协同演进框架”, 并通过忆阻器神经形态器件构建了全新的脑机接口系统。

在双环路框架下, “机器学习”环路中的忆阻器解码器通过适应脑电信号波动完成解码参数更新, “脑学习”环路中的任务相关脑电特征在“决策-反馈”循环的引导下不断正向演化。相关算法基于原规模的忆阻器神经形态器件实现了硬件化部署, 将脑电信号的多步计算过程优化为单步计算。相比于传统纯数字硬件方案, 忆阻器新方案的归一化解码速度提高了2个数量级(百倍以上), 高效支撑了四自由度脑控无人机的任务目标的实现。在连续6小时的长时程脑机交互实验中, 大脑和解码器的贡献比例动态变化, 呈现出脑机协同演进的过程: 初期以解码器自适应更新为主, 随着时间

推移, 大脑贡献逐步增加, 最终脑机接口性能不仅没有下降, 其准确率还提升了约20%。

“这项研究首次提出了脑机协同演进的概念, 并基于忆阻器神经形态器件完成了技术验证, 通过长时程脑机接口系统提供了重要的理论基础和技术支撑, 也为脑机融合智能的发展开辟了新的方向。”天津大学脑机海河实验室许敏鹏教授表示, “计划将这款系统拓展到更多便携式或可穿戴脑机接口设备中, 服务于消费级、医疗级等各类智能人机交互实用场景。”

百名卫生院院长这样炼成

(上接第1版)

此后, 到镇卫生院点名找田啊玲看病的人更多了。田啊玲笑着说, 那时感到自己是有用之才。田啊玲还推动镇卫生院补上了皮肤科、妇科诊疗的短板, 让村民在家门口能解决更多健康问题。

培养“既全又专”的队伍

田啊玲等青年医生在短时间内便能独当一面, 成为镇卫生院的中流砥柱, 这离不开遵义医科大学全科医学院“5+3”全科医生培养体系的支撑。

为了培养下去、留得住的全科医生, 遵义医科大学全科医学院院长、遵义医科大学附属医院全科医学科主任肖雪规划出一条本科教育与住院医师规范化培训紧密衔接的培养路径。她说, 大学本科五年是播种全科医学理念的关键时期, 要让学生深刻认识

并认同全科医学的价值; 而住培阶段则是实践锻炼的黄金时期, 须让学生在实践中茁壮成长, 成为能够独当一面的全科医生。

“医患沟通与人文关怀, 对于全科医生而言, 是不可或缺的灵魂课程。”肖雪认为, 具备人文素养的医生, 在与患者沟通时能更加得心应手, 更容易赢得患者的信任。因此, 在传授全科医学基础知识的同时, 她特别注重人文教育, 将医患沟通课程贯穿于大学第三年至第五年的教育阶段, 并将红色文化融入思政教育, 通过长征精神“十个一工程”、大学生的实践教育、参观中国馆、大型义诊等活动, 坚定学生扎根基层、服务农村的信念。

种子的成长, 离不开爱的浇灌。遵义医科大学创新性地提出“医教、校地、家校”三位一体的协同育人机制, 全方位呵护全科医学生成长。肖雪介绍, 通过“医教协同”, 学校联合多家医疗机构构建实践基地, 让学生在实习

中掌握基层常见病诊疗与公共卫生服务技能; 通过“校地协同”, 学校与地方政府及医疗机构合作, 实施“县域招生、属地就业”政策, 确保学生与基层实现“双向奔赴”, 增强学生扎根基层的稳定性; 通过“家校协同”, 学校定期家访、提供困难资助、进行职业规划指导, 增强学生的使命感与责任感。

肖雪感受到了来自人文教育的“穿透力”。她看到更多学生开始发自内心地想要做一名为老百姓看好病的全科医生。

在肖雪看来, 住培是全科医学生走向临床的关键阶段, 要勇于放手, 让全科医学生在实践中锤炼自我。遵义医科大学附属医院对住培学员采取分层递进的培训方式, 将放手不放眼, 再到大胆放手放眼, 让他们在实践中不断成长, 最终实现可独立管理患者和制定诊疗方案的自目标。

从基层医疗卫生机构的实际需求出发, 肖雪还在全科基础上做加法。她围绕慢性病管理、传染病管理、抗感染药物使用等基层常见问题开展专题培训, 让住培学员更系统、更扎实地掌握相关知识; 结合基层需求发展培养住培学员的特定专长, 如康复治疗、急诊

处理等, 让他们在选转阶段自愿选择方向, 培养“既全又专”的全科队伍。

给编制给待遇留住人

近年来, 肖雪明显感觉到全科医生的职业认同感更强了。“全科医学生招生分数一年比一年高, 从生源可以看出, 更多学生在报考时不是被动接受而是主动选择。”肖雪说, 遵义医科大学招收的2024级全科医学生的高考分数最高达到600多分, 这个分数在当地足以报考“985”大学。在10年前, 全科医学专业的录取分数比临床一流专业低至少50分, 如今基本可以与一流专业分数持平。

这种变化离不开贵州省不断加大全科医生的培养力度与提供的“真金白银”的支持。近年来, 贵州省通过分县招生、提前约定定向就业等措施, 确保订单定向医学生“招得上”; 通过提供编制、提高待遇等措施, 确保他们能真正“留下来”, 扎根基层。

贵州省卫生健康委相关工作人员说, 该省定向医学生在参加住培期间享受乡镇卫生院事业编制人员待遇,

人均月收入可达4000元以上。对经住培合格到基层服务的全科医生, 地方政府在现有工资待遇基础上再给予一定补助。同时, 绩效分配也向全科医生倾斜。相关政策规定, 基层医疗卫生机构从业务收入结余中提取不低于50%的数额用于核定单位超额绩效工资, 纳入奖励性绩效进行分配, 其中内部绩效按不低于在编在岗人员基本工资10%核定全科医生岗位津贴。此外, 贵州省还为所有定向医学毕业生预留编制, 为他们开通“绿色通道”, 经县级卫生健康等行政部门考察后直接纳入编制和岗位管理。

截至目前, 贵州省已培养5987名定向医学生, 平均每个乡镇达4.37人。已毕业的4770名定向医学生全部到乡镇卫生院报到履约, 实现100%履约服务、100%编制管理、100%落实待遇。

2025年全国两会即将召开, 肖雪期待, 政府和社会各界能更加重视全科医生培养, 加大投入, 完善政策, 健全培养体系, 提高全科医生待遇和拓宽职业发展空间, 吸引更多优秀人才投身基层医疗卫生事业, 兜好分级诊疗体系的网底。