

前沿访谈

人工智能正加速医疗模式变革

访谈嘉宾:黄天荫

美国国家医学院外籍院士,清华大学副教务长、清华大学医学院主任。主要从事黄斑病变和视网膜疾病相关的临床工作,并致力于视网膜疾病治疗方法和眼部成像(含人工智能)的研究和创新。2010年,与其团队在新加坡启动糖尿病视网膜病变国家远程医疗筛查计划,通过视网膜影像研究表明,检测视网膜血管变化可能成为无创检查心血管疾病风险的有效方法。开启并推动新型成像软件开发,团队研发的软件已应用于30多个国际临床、科研、行业合作机构。

□本报记者 赵星月

健康报:当前,人工智能在医疗领域的研究呈现出怎样的趋势?未来,人工智能将如何赋能诊疗过程?

黄天荫:近年来,医学人工智能模型的研究重点已从以特定任务、疾病为中心的专用模型转向通用医学人工

智能(GMAI)。由此,我和多位同道提出了两个医学人工智能新范式:通用医学人工智能(UMAI)和通用健康人工智能(UHAI)。二者的区别主要在于:UMAI模型能够模拟临床实践中的人类智能,特别是医生的同理心和直觉;UHAI模型则进一步扩展了UMAI模型的应用场景,不再局限于疾病治疗,而是涵盖了健康保持和疾病预防,从单纯地依赖传统临床数据转变为整合更广泛的非临床数据,从而实现对人类健康和疾病的全面理解。

我向主张将更多精力放在充分了解临床问题而非单纯地提供解决方案上。从我的观察来看,临床中存在应转未转或过度转诊、就诊环节复杂且等待时间过长、眼科医生数量和质量不足等情况。未来,人工智能有望赋能健康管理、早期筛查、疾病诊断、康复护理、患者教育等诊疗全程的多个环节,加速传统医疗模式的变革。以糖尿病视网膜病变为例,人工智能可用于居家监测,引导糖尿病患者控制血糖,维持当前的视力状况;当患者出现糖尿病视网膜病变需要眼科医生介入时,人工智能可进行辅助诊断,提供个体化治疗方案;在明确诊断后,人工智能可开展患者教育,将病情进展、护理常识充分告知患者,并对复诊时

机作出提示。

健康报:人工智能走向临床,面临哪些挑战?

黄天荫:人工智能在医疗领域的应用,有无限潜力,也充满挑战。第一,算法够不够精准?目前,人工智能更接近一名全科医生,在处置常见病、多发病方面表现不俗,但在亚专科疾病诊治方面尚有提升空间。第二,判断失误怎么办?人工智能基于数据学习和整合,存在因数据来源单一而造成医疗错误的风险。比如,一些模型依赖从发达国家收集的数据,忽略了缺少数据的发展中国家的临床问题。第三,人工智能与医护人员的关系是替代还是补充?一方面,人工智能可能引起医护人员的本领恐慌,加剧他们对职业的担忧;另一方面,也可能赋能健康管理、早期筛查、疾病诊断、康复护理、患者教育等诊疗全程的多个环节,加速传统医疗模式的变革。以糖尿病视网膜病变为例,人工智能可用于居家监测,引导糖尿病患者控制血糖,维持当前的视力状况;当患者出现糖尿病视网膜病变需要眼科医生介入时,人工智能可进行辅助诊断,提供个体化治疗方案;在明确诊断后,人工智能可开展患者教育,将病情进展、护理常识充分告知患者,并对复诊时

健康报:年龄相关性黄斑变性是全球范围内引起视力损伤的主要原因之一。随着抗血管内皮生长因子的问世,患者迎来视功能改善的可能。然而,频繁就诊和玻璃体内注射,给这些患者造成治疗负担。未来,是否有更理想的治疗方案?

黄天荫:今年3月,我组织的一项全球多中心研究在医学期刊《柳叶刀》上发表了一篇题为“玻璃体内注射8毫克阿柏西普治疗新生血管性年龄相关性黄斑变性(PULSAR):一项随机、双盲、非劣效性、3期临床试验48周结果报告”的研究论文。研究结果表明,玻璃体内注射高剂量的阿柏西普(8毫克)延长了给药间隔,视力提高效果并不亚于2毫克阿柏西普,解剖结构改善效果也更显著,且没有发现新的安全性问题。基于人工智能算法,我们可以期待的是:未来,不同患者将不必遵循于同一份治疗指南,有望实现精准给药,进一步延长给药间隔或减少注射次数。

健康报:“眼底一张照,疾病早知道。”借助人工智能技术,预判疾病发生风险将有哪些突破?

黄天荫:“眼睛是心灵之窗,也是疾病之窗”,部分眼底病变可能是全身系统疾病的局部表现。但在过去相当

长的一段时间里,凭借眼底照片,眼科医生仅能对身体相关系统“健康”和“极不健康”的情况作出判断,而对介于两者之间的模糊地带较难把握。近年来,人工智能深度学习和大语言模型持续发展,“照亮”了中间盲区,从而能更及时、更准确地预知相关系统疾病的发生风险。目前的问题是,如何对人工智能提供的诊断信息加以利用,进而优化治疗方案。清华大学正在筹建北京视觉科学与转化医学研究中心,将致力于推动视觉科学领域实质性合作和突破性进展。

健康报:作为外籍专家,您如何看待中国对年轻医生的培养?

黄天荫:我每隔几年来到中国都会发现,中国医学人才培养模式正在日益完善。从一线城市三级医院走出的临床医生完全达到国际先进水平。但也存在一些问题,比如,医学院校与医院之间相对分离,在对医生的培养上没有实现真正的融合。那么,医学生向医生过渡时,就容易出现断层。欧美国家普遍建立的是学术型医疗系统,医学院校与医院通力协作,共同组建教学团队,确保医学教育的连续性和一贯性。这是我在清华大学医学院正在尝试建立的医学人才培养模式。

一年两针 艾滋病长效预防试验效果显著

据新华社华盛顿7月30日电 最新一期美国《新英格兰医学杂志》发表的一篇论文介绍,在非洲进行的一项大规模人群试验显示,一年两次注射一种抗病毒药物,作为暴露前预防手段,可以较好地预防女性感染艾滋病病毒。

所谓暴露前预防,是指尚未感染艾滋病病毒的人在发生易感染该病毒的行为前,服用特定抗病毒药物以预防感染。

据论文介绍,这是一项以南非和乌干达的青春期女孩和年轻女性为对象的三期、双盲、随机、对照试验。5000多名艾滋病病毒阴性的女性参与者以2:2:1的比例被分配三种暴露前预防手段,其中一组每26周接受皮下注射一次来那卡帕韦,另外两组每日口服其他药物。结果显示,试验期间,来那卡帕韦组的2134名女性中,无一人感染艾滋病病毒;另两组约3200名每日口服其他暴露前预防药物的女性中,共有55人感染。

试验团队日前在德国慕尼黑举行的世界艾滋病大会上介绍了试验情况,引发广泛关注。杜克大学全球健康研究所流行病学专家克里斯·贝勒在接受媒体采访时说,这就好比有了一种预防艾滋病病毒感染的疫苗,“100%有效”,需每半年注射一剂“加强针”。来那卡帕韦由美国吉利德科技公司研发。据介绍,目前该长效预防疗法正在美国和其他6个国家进行第二次序贯性试验,试验对象是那些与男性发生性关系的男性,预计试验数据将在今年年底或明年年初公布。

印度古吉拉特邦 一个月56人死于病毒性脑炎

据新华社北京7月31日电 印度西部古吉拉特邦近期流行病毒性脑炎。当地官方统计,过去一个月有56人死于该病。

病毒性脑炎常导致患者高热,往往会损伤脑部。在印度部分地区,这种病常在雨季流行。

路透社30日援引古吉拉特邦卫生专员哈沙德·帕特尔的说法报道,过去一个月该邦56例病毒性脑炎死亡病例中,有四分之三经确认致命病因是感染金迪普拉病毒。感染这种病毒者多为15岁以下儿童。

据古吉拉特邦政府一份声明,这一7000万人口的邦在一个半月内共报告133例病毒性脑炎病例,其中47例为金迪普拉病毒所致。

据印度卫生部上周通报,印度西部、中部和南部地区都曾出现过金迪普拉病毒所致脑炎的零星病例。通报提醒,该病毒通常由沙蝇、蚊虫等虫媒传播,当前阻碍该病毒传播只能通过杀虫、保持卫生和加强公众防范意识来实现。

帕特尔说,地方卫生部门过去一个月都在跟踪病毒性脑炎流行情况,今后将继续密切关注,在已经发现病例的地区将加强监测。(沈敏)



临床科研新进展

“四步法”提高房颤射频消融术成功率

本报讯 (特约记者张晓华 通讯员李静超)近日,河南省人民医院内科主任医师楚英杰、董淑娟带领的介入团队,公布了独创的射频消融治疗新方法临床数据。该团队运用“二尖瓣峡部电隔离四步法”,从2023年

7月至今6月为280名患者实施房颤射频消融术,术中二尖瓣峡部电隔离成功率达94.3%,远远高于目前国内外文献报道的80%左右成功率。

房颤可导致急性脑栓塞、心脏扩大、心力衰竭等严重并发症。历经

30年的实践,模仿心脏外科迷宫手术治疗房颤的微创导管射频消融术,在房颤治疗中取得了长足进步。但是,持续性房颤复发率高的问题仍然是需要攻坚的难题。位于二尖瓣环和左下肺静脉前庭之间的二尖瓣峡部参与

了持续性房颤的发生和维持,因此,阻断二尖瓣峡部的电传导成为房颤射频消融术中的关键环节。然而,该部位复杂的解剖结构和丰富的血流,使射频能量很难达成阻断电传导的目的。

医学精彩时光

“您的宝贝,也是协和的宝贝”

□特约记者 段文利 通讯员 干玎竹

医院妇产科,希望医生能给她一个两全其美的方案。

医生们遍查国内外文献,未见到一例关于孕中期累及心脏的静脉内平滑肌瘤病手术的成功报道。根据国外资料及《盆腔静脉内平滑肌瘤病临床诊治中国专家共识(2023年版)》推荐,对于平滑肌瘤病广泛累及子宫外大血管及心脏的患者,应该切除子宫及双侧附件,以免疾病进一步进展,危及生命。

每名患者的背后都是一个家庭。为了帮助谢女士实现当妈妈的愿望,3月至4月,北京协和医院妇产科、血管外科、心内科、麻醉科手术室、重症医学科、超声医学科、输血科、药剂科等多个科室的专家,以及来自北京大学第三医院、首都医科大学附属北京安贞医院的专家共同为谢女士进行了3次会诊,详细评估病情,拟定手术方案。

专家们争分夺秒,病魔也穷追不舍。在孕期激素的影响下,平滑肌瘤在

患者体内肆意生长。4月22日的检查结果,谢女士盆腔内的瘤体已经增大至足月胎儿大小,反而将胎儿挤到了角落。血管内瘤体沿着右侧髂静脉向上,通过下腔静脉一直“爬”到右心房,甚至可以在心脏舒张期进入右心房。

“血管内平滑肌瘤生长迅速,继续发展的话,孕妇有猝死风险,必须马上手术。”该院妇产科专家、中国工程院院士郎景和提出建议。

4月28日7时,怀孕15周的谢女士被推进手术室,10多名医生接力上台,郎景和在右侧坐镇指导。

手术需要跨越若干难关。首先,要切除盆腔内的巨大肿瘤才能为下一步取出下腔静脉及心脏瘤体提供操作空间。但切除肿瘤的过程万分凶险,如果术中出血过多,胎儿就保不住了。主任医师樊庆沅团队轻柔地分离粘连,探查盆腔肿瘤位置,打开盆腔肿瘤表面包膜,一边剥离肿瘤一边进行

电凝止血,完整切除与右侧腔内静脉紧密相连重逾3千克的肿物,仅出血约100毫升,“首战”告捷。

紧接着,血管外科主任陈跃鑫团队接手,仔细探查患者的下腔静脉、右髂总静脉及右侧腔内静脉,从右侧腔静脉切口慢慢地抽出一整条位于心脏入口处、长达30多厘米的粗壮瘤体和一条20多厘米的“小树杈”瘤体。考虑到平滑肌瘤病可能出现多起源、多发展路径的特点,陈跃鑫又仔细探查了患者双侧子宫静脉和左侧髂静脉。果然,在左侧髂静脉内再次触及一条长条状、质韧硬物,又一条“潜伏”的瘤体被顺利取出。团队再行术中超声探测,确认没有其他瘤体残留后关腹。这场历时6小时的手术顺利结束。

手术的成功离不开术中精细化的麻醉管理与护理。术中,麻醉科副主任裴丽坚、手术室执行总护士长王惠珍带领医护团队,通过经食道超声心

中国—东盟中医药产业交流推介会举行

本报讯 (特约记者崔志芳 通讯员李洪)7月26日,由山西省卫生健康委、中国外文局亚太传播中心主办的2024中国—东盟中医药产业交流推介会在山西省太原市举办。东盟国家驻华使节、国际组织代表、国际商会代表和国内医疗机构、院校、企业相关负责人等300余人参加活动。

活动现场,山西、安徽、江西、河南、湖北、湖南六省中医药管理局签约成立中部六省中医药高质量发展联盟,并举行中部六省—东盟中医药产业发展座谈会。

21个生命科学项目 落户中原科技城

本报讯 (记者李季)近日,由河南省郑州市郑东新区管委会、郑州中原科技城管委会主办的中原科技城生命科学产业创新发展大会举行,相关单位签约新乡医学院河南省再生医学实验室创新中心等21个重点项目和河南省医学科学院副院长郭永军等15名专家。

大会发布中原科技城生命科学产业发展政策:对完成生物制品、化学药和中药Ⅲ期临床试验的企业,给予1000万元的一次性奖励;对企业购买先进检测检验设备的,按照设备投资额的10%给予补助,最高不超过300万元;对符合生命科学产业的企业事业单位中的高层次人才,给予最高500万元引才育才工作经费支持和最高300万元购房补贴;对新创建(重组入列)的国家级科技研发平台给予一次性500万元奖励等。

江苏省卫生法学会 秦淮区实践基地成立

AED设备 覆盖社区医务室

7月30日,“学急救 知识技能 保社区居民安康”急救培训活动活动在湖北省宜昌市伍家岗区鑫鼎社区开展。在活动中,50多名居民学习了AED(自动体外除颤仪)使用知识。

据悉,7月以来,宜昌市急救中心在全市69家社区医务室安装AED,并进行培训。此次培训标志着宜昌市AED急救培训进社区活动正式启动。

特约记者王芳 通讯员郑洋摄影报道

本报讯 (特约记者程守勤)近日,江苏省卫生法学会秦淮区实践基地正式成立,江苏省卫生法学会会长邵永生与南京市秦淮区卫生健康委党委书记、主任吴军共同为基地揭牌。

据江苏省卫生法学会副会长胡晓翔介绍,设立江苏省卫生法学会秦淮区实践基地,旨在利用学会学术资源积极开展卫生法知识讲座,提高辖区医疗卫生工作人员的法律素养和水平;对辖区内发生的典型医疗纠纷、卫生监督等方面的案例,通过组织专家进行沙龙、学术研讨等形式,共同寻求合理的解决途径和办法。

邵永生表示,该实践基地将通过开展卫生法治宣传、业务教育、案例讨论等活动,解决基层卫生改革、医患纠纷以及卫生监督等方面的问题,打造富有秦淮特色的医学人文环境。

楚英杰、董淑娟团队总结20余年房颤射频消融治疗经验,于2023年创新提出“二尖瓣峡部电隔离四步法”。该方法包括马歇尔静脉无水酒精消融、心内膜“V”字型消融、心内膜关键点消融、心外膜关键点消融。该方法达到的阻断率为94.3%,且具有较高的可重复性。在实践中,基层医院进修医生在老师指导下也能熟练掌握该方法,并取得同样高的成功率。当年9月,相关研究文章在《英国医学委员会心血管病》杂志上发表。

动图密切监测谢女士心房内瘤体和心脏结构的变化;通过多种保温策略,在确保子宫松弛的同时保持子宫—胎盘有效灌注;通过动态监测来调整患者的凝血功能。在团队的精心呵护下,胎儿心跳始终强劲有力,生命体征全程平稳。

幸运的是,谢女士的瘤体与心脏及下腔静脉都没有粘连,可以顺利取出,避免了开胸和体外循环可能给患者和胎儿带来的伤害。

术后,谢女士恢复顺利,胎儿也在茁壮成长。术后第16天,多学科专家再次会诊,制定术后用药、随访、检查方案,继续为谢女士的孕期保驾护航。“感谢协和,救了我们两条命!”会诊结束,家属不住地道谢。

“患者及其家属的态度坚决,一定要保住孩子。这给我们提出了挑战,也给了我们奋力一搏的机会。这个孩子是你们的宝贝,也是协和的宝贝!”面对家属的感谢,麻醉学系主任黄宇光笑着说。

“为高危孕产妇实施全球首例累及心脏的血管内平滑肌瘤病手术,体现了北京协和医院多学科团队治疗疑难重症疾病的决心、信心和担当,这也是医院的传统。”妇产科学系主任朱兰表示。