

健康论坛·卫生健康信息技术应用

# 助力大医院当好新技术应用领头羊

□刘也良(媒体人)

日前,北京积水潭医院通过远程系统控制平台与广东省两家医院实时连接,运用5G网络技术同时远程操控2台天玑骨科手术机器人,成功为身处不同医院的患者进行手术,整体用时仅30分钟。新技术在临床的应用又添了精彩一笔。

近年来,这样的精彩不乏其例。用VR预先模拟手术、用3D打印研发可吸收植入体、用机器人开展精准微创手术、用AI在海量影像中迅速找出异常征象……新技术正在为提高临床诊疗能力注入强劲动能。如此,医院的发展受益,患者也受益。

在我们为此叫好时,一些深层面的问题更值得思考:医院如何通过新技术应用走上高质量发展之路?如何给医院提供更多系统支持,搭建并完善创新体系

和平台,提高整体效能,加速关键核心技术攻关?

在我国医疗服务体系中,三级医院的功能定位是诊治疑难危重疾病,有临床科研创新的能力和优势。在推进新技术临床应用中,三级医院当有成为领头羊的认识,尤其是国家医学中心、国家区域医疗中心等,更需担负起牵头重任,在某一个或几个领域进行突破,成为撬动全局的杠杆。

一些大医院通过新技术应用,有效提高了临床诊疗水平。浙江医院实施“智慧重症”项目,从实现重症治疗工具的数字化,到重症诊疗的信息化,深度融合本专业与人工智能技术,实现智能化的重症临床辅助决策服务。上海交通大学医学院附属瑞金医院打造“智慧病房”,运用5G、AI等新技术,以住院病床为单元构建数字化、智能化产品矩阵,实现对住院患者的精准监测、分析、预警和管理。

还有些医院打破“围墙”,下沉新技术应用成果,在本区域乃至全国发

挥带动作用。作为全国罕见病诊疗协作网国家级牵头医院,北京协和医院联合全国相关医疗机构,建设国家罕见病注册登记平台,实现网络化、结构化的罕见病大数据采集和共享,促进罕见病临床队列研究和诊疗。中山大学中山眼科中心的眼病筛查算法和智能技术应用不仅走在了国际前列,还建立专科医院—基层医院双向协作的眼科数字化智能云平台,开设人工智能门诊,提出基于人工智能的新型“三级诊疗”模式。

这些大医院在新技术应用探索创新中的理念和路径值得借鉴,经验值得梳理和总结。而把医院自发的行为上升为一个领域甚至国家的行为,让新技术临床应用“连点成面”,则需要政府层面乃至整个社会层面的系统支持。

政策需做好顶层设计。今年3月出台的《关于进一步完善医疗卫生服务体系的意见》提出,依托高水平医院布局国家医学中心,支持高水平医院建设疑难复杂专病及罕见病临床诊疗

中心、人才培养基地和医学科技创新与转化平台,发挥信息技术支撑作用。国家三级公立医院绩效考核中每名卫生技术人员科研成果转化金额等指标的设定,也导向三级公立医院聚焦科技创新。

投入要向高端设施设备、跨学科复合型高层次人才培养等软硬件建设倾斜。新技术研发应用是一项多领域协同作战的工程,需要大项目、大投入支持。今年初,北京协和医院携手中国科学院软件研究所等单位,利用人机交互技术共同研发的“多模态神经系统疾病智能辅助诊断系统”获批国家医疗器械注册证,这得益于在国家“863”计划、国家重点研发计划等支持下的强强联手。今年1月印发的《“机器人+”应用行动实施方案》提出研制手术、重症护理、急救等医疗机器人产品,这就鼓励各相关部门、各地方统筹政策、资金、资源予以支持。

激发医务人员积极性。2021年印发的《关于深入推进全面创新改革

工作的通知》明确,赋予科研人员职务科技成果所有权和长期使用权。今年3月,广东省深圳市印发《促进深圳市医疗卫生机构科技成果转化实施意见》提出,医疗卫生机构享有科技成果自主处置权,科技成果转化收益全部留归单位。这些政策为激发医院和医务人员研发应用新技术注入了“强心剂”。

推进新技术临床应用,正走在“连点成面”的路上。在这条创新路上,资源配置重复、科研力量分散、创新主体功能定位不清晰等突出问题依然待解,产学研协同创新机制依然待建立、完善,这些都需要行业、社会各方善于整合力量、科学排兵布阵,以坚韧和执着打好攻坚战、持久战。

本版文章不代表编辑部观点 投稿请发至 mzpjkb@163.com

## 中医药科技成果转化进一步强化

本报讯(记者崔芳)近日在京举行的全国中医药科技成果转化体系建设推进会透露,今年,我国中医药科技创新转化体系建设将进一步强化顶层设计,带动更多地区中医药机构和相关部门,助推更多优秀中医药成果落地。会议由中国中医药科技发展中心主办。

据统计,2017—2021年,国家科技成果网的国家科技成果库收录我国中医药领域科技成果13803项,其中,应用科技类成果9882项、基础理论成果3736项、软科学成果185项,来自医疗机构的有6744项,来自大专院校的有3516项,来自企业的有1797项,来自独立科研院所的有1494项。

为提升中医药科技创新成果转化能力,中国中医药科技发展中心和国家科技成果网在推进会上签署战略合作协议。双方将重点围绕中医药科技成果转化信息服务资源互通共享、共同开展中医药科技成果转化活动及培训、合作建设中医药科技成果转化网站等方面开展全面合作。

## 给全身麻醉药对脑细胞作用拍“快照”

本报讯(特约记者胡晓军 张 晓华)河南省人民医院(郑州大学人民医院)麻醉与围术期医学科张加强教授团队,利用单细胞测序技术首次绘制了全麻药对人类前额叶皮层细胞作用的动态图谱。相关研究成果论文日前在《细胞》子刊《交叉科学》上在线发表。

全身麻醉药用于手术麻醉已有150多年的历史,但相关研究尚不能提供令人信服的证据来解释全身麻醉药在人体中的药效学特征,而且其对人类不同种类脑细胞的影响也尚不明确。

研究团队通过收集前额叶皮层组织样本,进行体外细胞培养,使用单细胞RNA测序辅以全细胞膜片钳和钙瞬变技术,在前额叶皮层混合细胞培养物中检测临床常用的麻醉药七氟醚和丙泊酚的基因转录组和离子通道谱。

研究发现,临床相关剂量/浓度的丙泊酚和七氟醚都促进了“小胶质细胞增生”,但只有七氟醚降低小胶质细胞的转录相似性。丙泊酚和七氟醚分别广泛但短暂地(2小时)改变了小胶质细胞、兴奋性神经元、中间神经元、星形胶质细胞和少突胶质细胞祖细胞的转录组谱。研究还首次报道了全身麻醉药对来自初级人类兴奋性神经元的钠、钾和钙电流的影响及相关通道蛋白的影响。

该研究的数据可能只是全身麻醉药对人类脑细胞作用的“快照”,转录组改变是否会转化为中长期的表型和功能改变需要继续进行研究。

## 天津首办高校心理健康运动会

5月25日是全国大学生心理健康日。5月14日,“心启航·心力量”天津市首届高校心理健康运动会在天津大学北洋园校区心理素质拓展基地举行,50所高校的500余名大学生参加了运动会。图为大学生们在参加“快乐旋风跑”比赛项目。

特约记者李哲 通讯员刘晓艳 摄影报道



## 江苏食管癌早筛早诊联盟成立

本报讯(通讯员包娟娟 特约记者程守勤)近日,2023第五届“中国河豚岛”消化和消化内镜学术研讨会在江苏省扬州市举办。国内消化和消化内镜的众多专家、学者相聚扬子江畔,围绕“提高基层服务水平”主题,共同分享和探讨消化内镜和消化道相关疾病的防治趋势、专业发展方向和新技术的临床应用。会上,江苏食管癌早筛早诊联盟同时成立。

据大会主席、东南大学附属中大医院消化内科主任施瑞华教授介绍,2006年,扬州市在江苏省率先启动消化道肿瘤筛查项目,推动实现早预防、早诊断、早治疗。江苏食管癌早筛早诊联盟的成立,将显著扩大基层癌症筛查与早诊早治的覆盖范围,提高基层医疗卫生机构的癌症防治技能。该联盟由东南大学附属中大医院牵头,东部战区总医院、南京医科大学第二附属医院等13家医院首批授牌加入。此次活动由东南大学附属中大医院、扬州市医学会主办。

## 急性卒中评估有了新技术

本报讯(记者王潇雨 特约记者王蕾)日前,首都医科大学宣武医院卢浩教授和马青峰教授团队在美国心脏协会的医学月刊《卒中》上发表论文,初步验证了一项名为多延迟动脉自旋标记的技术在卒中影像诊断中的价值。这也为急性缺血性卒中绿色通道评估提供了新的技术手段。

缺血半暗带是判断缺血性卒中患者能否接受再灌注治疗的重要指标,CT灌注影像已广泛应用于缺血半暗带的评估。多延迟动脉自旋标记技术是一种利用血液中的质子作为示踪剂进行无创检查的磁共振成像方法,

与传统的CT灌注成像技术相比,具有无辐射、不使用对比剂等优点。研究人员发现,对于缺血半暗带体积的判定,经过动脉通过时间矫正的多延迟动脉自旋标记技术,与CT灌注成像一致性较好。而未矫正的多延迟动脉自旋标记技术,会明显高

估缺血半暗带的体积。“对多延迟动脉自旋标记技术来说,进行动脉通过时间校正,可得到更准确的脑血流量值。这对急性缺血性卒中患者的早期诊断和预后评估具有重要意义。”论文共同第一作者、宣武医院於帆博士说。

“传统的单延迟动脉自旋标记技术只能获得单个参数,并且由于技术限制,脑血流量的定量往往被低估。而多延迟动脉自旋标记技术采用多个标记后延迟,能获得多个灌注参数,可以提高测量的准确性。”论文共同第一作者、宣武医院颜楚明博士介绍。

## 川渝联手开展艾防宣传进校园

本报讯(特约记者陶唐琼 通讯员舒丽梅)近日,由重庆市江津区疾控中心携手四川省泸州市疾控中心、合江县疾控中心主办,以“青春有爱,校园无艾”为主题的艾滋病防治宣传进校园活动在合江少岷职业技术学校开展。

活动以小品、话剧、朗诵等形式,宣讲了艾滋病传播途径、预防方法、治疗手段以及关怀政策等知识。据悉,以联合开展艾滋病宣传为契机,江津区、泸州市、合江县疾控中心将建立紧密的联合协作机制和会议商洽机制,在人才培养、科研课题、疫情防控等方面深度合作,努力实现“江津+泸州(合江)协同发展1+1>2”效应。

## 北京儿童医院举办科普公益活动

本报讯(记者赵星月 通讯员邓江红)5月10日是第20个世界狼疮日,当日,首都医科大学附属北京儿童医院风湿科举办“健康护幼,蝶舞新生”主题科普公益活动。

“系统性红斑狼疮是一种侵犯多系统和多器官的自身免疫性疾病。儿童系统性红斑狼疮比成年人症状更重、进展更快,脏器损伤更严重,需要社会给予更多关注。”会上,北京儿童医院风湿科主任李彩凤介绍,根据流调数据,系统性红斑狼疮在我国患病率是70/10万,儿童患者占15%~20%。近年来,随着诊断手段、治疗药物等方面的革新,患儿10年生生存率显著增高,很多患儿规范治疗后能正常升学就业、结婚生子。

## 第一份人类“泛基因组”草图发布

据新华社伦敦5月11日电(记者郭爽)在首个人类基因组图谱发布20年后,第一个人类“泛基因组”草图在最新一期英国《自然》杂志发布,旨在更完整描绘遗传多样性。泛基因组指人类群体基因序列的总和。“泛基因组”草图由人类泛基因组参考联盟制作。这一国际项目于2019年启动,旨在绘制完整的人类遗传变异图谱来创建一个综合参照物,帮助科研人员与其他基因序列进行对比。研究人员认为,这将有助于研究基因与疾病间的潜在联系。

2003年,科学家们宣布,人类基因组序列图谱绘制成功,绘制了约92%的基因序列。2022年,首个完整人类基因组序列发布,填补了人类基因组计划留下的空白。与前述两次基因组主要来源于一个人不同,“泛基因组”草图是包括非洲、亚洲、美洲和欧洲的全球多地47人的脱氧核糖核

酸(DNA)合集,地域和种族构成更多元化。

来自美国加利福尼亚大学圣迭戈分校的一名研究人员说,“泛基因组”草图的发布,就像从黑白电视时代进入了1080p超清分辨率画质时代。平均来说,人类共享约99.6%的

基因组,但剩余约0.4%则导致了人们眼睛颜色、身高和其他差异。绘制完整、有代表性的“泛基因组”草图也因此意义重大,可对人类基因和疾病研究提供可靠的参考。

研究人员指出,与使用原始的线性参考基因组相比,“泛基因组”使他们能够识别出更多的基因结构变异,比如基因复制或缺失等较大的基因组变动。研究人员计划不断完善人类基因组图谱,旨在到2024年年中对350人进行测序。

相关系列研究论文已分别刊登在英国《自然》《自然·生物技术》等期刊上。

## 国人结直肠癌基因变异图谱绘就

靶向和免疫治疗方案有望优化

本报讯(特约记者孙国根 通讯员王广兆)近日,复旦大学附属肿瘤医院大肠外科徐烨教授联合该院精准肿瘤中心胡欣教授,在《柳叶刀》发表了一项纳入了869例中国结直肠癌患者临床研究,成功绘制出结直肠癌基因组变异图谱,揭示了中国人结直肠癌基因组变异特征,并鉴定出其中可精准预测结直肠癌靶向治疗和免疫治疗疗效

的基因组标志物,为优化治疗方案和基础临床转化拓宽了思路。这也是迄今国内最大规模的结直肠癌前瞻性靶向测序平台和临床样本队列。相关研究成果已在最新一期国际期刊《胃肠病学》上发表。

徐烨介绍,结直肠癌是严重威胁我国居民生命健康的恶性肿瘤,高化疗耐受和高复发转移率目前仍是阻碍

结直肠癌患者获得长期生存的瓶颈,20%~25%的患者在初诊时即伴随转移,另有30%的I-III期和65%的IV期患者出现复发或二次转移。结直肠癌复杂的分子发病机制,致使其具有高度的肿瘤异质性,寻找结直肠癌个体化肿瘤靶标,探索结直肠癌的精准治疗,对于打破结直肠癌治疗瓶颈具有重要临床转化价值。

在纳入的869例结直肠癌患者中,包括586例早期和283例晚期结直肠癌。结果图谱显示,在结直肠癌体系变异方面,突变频率前三位的基因分别为TP53(72%)、APC(63%)和KRAS(42%),且癌症信号通路突变图谱与高加索人群相比差异较大,呈现出中国结直肠癌患者群体的独有特征。在胚系变异方面,4.6%的患者携

带DNA损伤修复通路相关的明确致病或可能致病性胚系突变,其中27.5%易感基因携带者发生因杂合性缺失或双等位基因变异导致的“二次打击”事件。

进一步研究结果表明,BRAF和RBM10单基因驱动突变是转移性结直肠癌较短无进展生存期的独立预后因素,且体外实验表明RBM10表达缺失促进了肿瘤细胞增殖、迁移并抑制凋亡。胡欣指出:“这可能是导致结直肠癌复发转移的诱因之一。”

研究还获得65个共现基因和106个基因互斥潜在功能依赖性事件,其中KRAS/AMER1和KRAS/APC共现突变基因可加速药物代谢,导致对以化疗为基石的治疗敏感性较差,从而使得患者在进行化疗时临床获益有限。