

# “5G+全息”把医疗“不可能”变“可能”

——全球首个5G+全息远程诊疗系统用于帕金森病治疗

■本报记者 张思玮

“请分别用你的左手、右手指鼻尖，再同时伸出双手做一伸一曲的动作。”

“凌主任，我左手抖动得厉害，根本完不成这样动作。”

“除了手抖，你现在身体还有哪些不适？”

“说不出香臭，还经常便秘、尿频。”

……

上面对话中的医者是解放军总医院海南医院、第一医学中心神经外科主任医师凌至培，患者是一位来自江苏泰州的退休职工王忠（化名）。经过详细问诊，已经有10多年病史的王忠被诊断为帕金森病，凌至培建议其进行脑起搏器微创手术治疗。问诊结束后，凌至培与患者亲切地“握手”道别。

这一场看似普通的问诊，其实是全球首个5G+全息远程诊疗系统的应用场景。

医者凌至培身处三亚的解放军总医院海南医院，而患者王忠却置身于江苏泰州美好医院，两者相距2300公里。据了解，该系统在“5G远程诊疗系统”的基础上，通过全息影像展示及全息直播互动，实现远程全息医疗影像实时传输，为远程患者展现更真实生动的诊疗画面，并且使医生和病患在几乎零时延的环境下实时互动。

据了解，去年凌至培就已经分别完成了全国首个神经外科5G远程常规门诊、世界首例5G远程操控颅脑手术。

“专家不出院门，患者更不必旅途奔波，在家门口的医院就能享受高端医疗资源。”凌至培说，5G+全息远程诊疗系统会把更多的“不可能”变成“可能”。

## 跨越时空，专家“现身”基层

从1G到4G，网络的速度越来越快，人们的联系方式也从语音通话转变为视频通话，消遣方式也从只看文字变为刷视频。可以说，每一次的网络升级都带给人们不同程度的改变与便利。

相比之前的四代移动网络，5G是4G的延伸，具有超高速率、超低时延、超高密度等优势。比如，在5G网络环境比较好的情况下，1G的电影1~3秒就能下完，基本上不会超过10秒。并且，5G的时延已达到毫秒级别，仅为4G的



身处三亚的解放军总医院海南医院的凌至培（左）与相距2300公里外江苏泰州患者王忠“面诊”。

张思玮摄

1/10。同时，5G网络连接容量更大，即使50个客户在一个地方同时上网，也能有100Mbps以上的速率体验。

此次5G+全息远程诊疗系统的病患互动，除了借助5G通信技术的特点，还结合了全息技术，工作人员将身处三亚海南医院凌至培的全息影像直接投射至泰州美好医院现场，将立体的全息影像展示在泰州，并对患者进行了详细询问。

多年来，国内的医疗资源分布不均衡，尤其是偏远欠发达地区，医疗设备落后、医学人才匮乏，广大人民群众的医疗需求难以满足。

5G+全息远程诊疗系统如果能推广到县市乡村的基层医院或者卫生所，将极大减少老百姓看病就医的成本，疑难病或将在家门口就能得到精确诊断和治疗，这也为推动国家医改深入发展提供现实举措和不竭动力。”凌至培说，该技术还能为灾难救援、远海航行、航天医疗提供跨越式

医学救治手段，让身处优质手术救治能力欠缺地区的伤员得到及时有效的手术治疗。

## 脑起搏器植入有时机

谈到为何帕金森病患者能够享受到5G+全息远程诊疗系统带来的福利，凌至培表示，帕金森病的诊断主要依据临床病史和神经系统查体结果，通过“面对面”问诊，专业医生都能够做出正确诊断。

帕金森病又被称为“震颤麻痹”。患者脑内被称作“黑质”的部位功能急剧退化，不能产生一种神经传导物质“多巴胺”，使脑部指挥肌肉的活动能力受到不同程度的限制，大大阻碍其活动能力。

国内流调数据显示，65岁以上老年人帕金森患病率为1.7%。据此推算，目前国内帕金森病患者已经超过300万人。

“但超过九成公众不了解帕金森病，更不知道帕金森病的外科治疗手段，甚至60%以上的非神经科医师对疾病及脑起搏器外科手术疗法不了解。”凌至培在远程诊疗后，通过5G+全息系统对泰州美好医院现场患者进行了科普授课，讲解了帕金森病脑起搏器治疗的新进展。

脑起搏器通过植入大脑中的细微电极发射电脉冲刺激脑内核团，减轻因药物带来的副作用，控制患者的症状，提升患者的生活能力。

不过，凌至培表示，并不是所有的帕金森病患者都适合植入脑起搏器。通常当帕金森病进展到4年左右，伴随药物疗效明显下降、药物副作用增大或严重异动症状出现，用脑起搏器手术治疗帕金森病迎来最佳时机。

“如果患者错过脑起搏器治疗的理想时机，则会降低治疗效果，最终可能失去手术的机会。”凌至培说。

## 安全性不容忽视

“如果说医联体是分级诊疗运营和落地的载体，那么5G技术就是国家分级诊疗体系建设的助推器，更是医联体之间互联互通的关键。”凌至培表示，医联体的目标是让医院之间实现“强弱联合”，但在实际操作中，往往受制于距离、资源、人力等因素，而5G技术则打通了这些阻碍瓶颈。

除了给患者带来福利，5G技术还可以进一步结合VR、AR、动作捕捉、虚拟人等数字技术，实现远程医疗培训、医学科普教育、远程全息会诊及远程全息门诊等更多可能。而全息影像中投影出的专家几近真实地出现在眼前，能够更好地拉近远程诊疗两端的距离，让患者和远程专家更加“亲密”地沟通交流。

不过，凌至培同时指出，5G时代，将出现更多智慧医疗设备，人工智能水平也越来越高，一定要加强信息安全保护。因为任何一个医疗设备都可能受到攻击，端到端的传输安全、端和数据中心的传输安全问题尤为突出。

“当然，我们还应将5G技术和医院的信息网络结合起来，最终实现同质量、同标准的建设。”凌至培说，医疗信息标准非常重要，它能够保证更高效、更可信的连接。

辉瑞医学部总监杨俊峰：疫苗是性价比最高的疾病预防手段

## 观点

本报讯 近日，由广东省药品监督管理局主办的第34期“安安有约——药品科普大讲堂”在广州科学中心举行。讲座邀请辉瑞投资有限公司医学部总监杨俊峰作题为《疫苗的价值》的专题讲座，解答公众关于疫苗接种的各种疑问，吸引了200多名观众亲临现场。

讲座中，杨俊峰从疫苗接种对个体的价值、疫苗接种的群体和社会（区）价值、疫苗接种的经济效益和常见问题等方面深入剖析疫苗的作用原理和社会意义。他指出，疫苗是最科学可靠而且性价比最高的疾病预防手段，为战胜瘟疫、延长寿命、促进社会进步做出了重要贡献。

杨俊峰表示，根据数据统计，将近90%的新冠肺炎患者都会继发其他感染，主要合并感染的细菌为肺炎球菌。他认为，新冠肺炎病毒大流行背景下，接种流感疫苗和肺炎疫苗非常必要。根据世界卫生组织的建议，接种流感疫苗能够有效预防流感病毒，可大幅减少疫情期间广大群众由于产生疑似新冠肺炎症状而就医的概率，避免交叉感染。

“尤其是对于严重疾病风险较高的人群，例如老年人，通过疫苗接种预防呼吸道疾病并减少因肺炎球菌、流感和百日咳住院治疗，将使呼吸科医疗设备、药物和卫生保健工作者能够更多地支持真正的新冠肺炎患者。”杨俊峰说，此外，加强对儿童，特别是幼儿园和学校学生、慢病患者和集体居住生活的人、出租车司机、医护人员、商场超市营业员等高危人群的疫苗接种，可有效控制流感病毒的传播。

（朱汉斌）

## 医讯

### 第五届“敬佑生命 荣耀医者”公益活动启动

本报讯 9月17日，由环球时报社、生命时报社、伙伴医生联合主办的第五届“敬佑生命荣耀医者”公益活动正式启动。

为完善活动内容，与时俱进，组委会每年都会结合实际情况，对评审团阵容及奖项设置进行调整。本届公益活动新增两大亮点：一是评审阵容更加强大，其中评审主席团成员由5位增至7位，新增的两位分别为中国工程院院士、北京大学第三医院院长乔杰和中国科学院院士、中国中医科学院首席研究员仝小林；院领导、主委及权威专家评审阵容也进一步扩大。

二是增设疫情防控奖项，特别为抗疫一线工作者增设“战疫先锋”奖，主要表彰在抗疫一线义无反顾、舍生忘死奋战的医务工作者；评选“最美公卫人”，主要面向疫情期间，在公共卫生与预防医学领域辛勤工作、艰苦拼搏、为保障人民健康做出突出贡献的个人。

专科精英奖则颁给在此次抗疫中承担重要作用、表现突出的科室，如感染科、呼吸内科、重症医学科、急诊科。

（李惠钰）

# 腹膜后肿瘤外科治疗迎来新机遇

■罗成华

近日，北京协和医院风湿免疫科教授张春雷领衔的研究团队探明了原发性干燥综合征(pSS)B细胞的基因表达谱，发现了上皮基质相互作用蛋白1(EPSTI1)表达，并首次揭示该蛋白调控B细胞异常活化的机制。此项研究成果发表于《风湿病学年鉴》。

pSS是常见风湿病之一，患病率高达0.29%~0.77%，临床表现多种多样，轻症者仅有口干、眼干，重症者累及肾、肝、肺等重要脏器，甚至可能导致死亡。

pSS的发病机制错综复杂，至今未完全明确。B细胞异常活化是其主要免疫学异常之一，为探索其机制，该研究团队从高通量测序出发，分析pSS的B细胞转录组异常；通过筛选和验证多个候选差异基因，意外发现一个潜在基因EPSTI1，证实EPSTI1高表达于pSS的外周血和唇腺组织B细胞；进而发现EPSTI1调控B细胞活化增殖，并解析EPSTI1调控B细胞活化的分子机制。最终，研究发现B细胞调控新机制及pSS的B细胞异常活化新机制，并指出EPSTI1成为治疗靶点的潜力。

张春雷介绍，pSS有两个免疫学特征：一是产生自身抗体，如抗SSA抗体、抗SSB抗体等；二是以免疫球蛋白G升高为主的高球蛋白血症，B细胞异常活化是其关键机制。球蛋白升高提示体液免疫异常，并会导致机体损伤。

北京协和医院提供的资料表明，pSS患者罹患淋巴瘤的风险是正常人的48.1倍，且高球蛋白血症患者发生淋巴瘤的风险更高。

研究人员表示，此项研究成果有可能转化成新型治疗手段，改善pSS患者病情，并预防相关并发症如淋巴瘤。

“临床医生做研究有自身特殊优势。”张春雷表示，医生在临床工作中，可以发现一些教科书未解释或只有现象未找到原因的疾病和表征，这些都可以转化为科研问题加以进一步研究和解决。pSS似乎只是一个疾病，但实际上包含非常多的复杂问题。如将其比喻成一棵大树的树根，枝条上会出现口干、眼干、心脏损害、肺损伤、肾损伤、肝脾损伤等各种不同临床表现，pSS患者也容易合并类风湿关节炎、原发性胆汁性胆管炎等疾病，自身免疫疾病通常由多个基因异常共同决定遗传易感性，pSS仍有许多致病基因有待发现，很多作用机制有待阐明。（干玎竹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216428>

我国腹膜后肿瘤历史起步于外科。在20

世纪80年代之前，腹膜后肿瘤在我国多为零星报道，当时腹膜后肿瘤多被认为是临床上的绝症，被放弃治疗。

1986年，蒋彦永在《中华肿瘤杂志》上发表60例病例报告，成为我国腹膜后肿瘤外科里程碑。自20世纪90年代开始，解放军总医院普通外科逐渐成为我国第一个腹膜后肿瘤患者中心，其中“原发性腹膜后肿瘤600例报告”是我国在该领域第一篇大宗病例报告。

2000年，我国出版了第一本腹膜后肿瘤专著《原发性腹膜后肿瘤》，此后，又相继出版了《腹膜后肿瘤外科学——理论与实践》《腹膜后肿瘤》，这些著作极大提高了国内腹膜后肿瘤的诊疗水平。

我国第一个独立腹膜后肿瘤专业于2014年12月5日成立，为北京大学国际医院腹膜后肿瘤中心（后改名为腹膜后肿瘤外科），是我国腹膜后肿瘤诊疗向专科化发展的又一里程碑事件。目前该科已发展成年均腹膜后肿瘤手术量400余例、拥有强大的多学科MDT团队。

第一次全国性腹膜后肿瘤学术会议、北京大学国际医院腹膜后肿瘤学术会议、北京大学国际医院腹膜后肿瘤学术委员会（后发展为北京大学国际医院腹膜后肿瘤专科医师分会）以及中国研究型医院学会腹膜后与盆底疾病专业委员会，这些会议与专业组织为我国腹膜后肿瘤专科队伍建设做出了重要贡献。

## 肉瘤治疗仍是全球性难题

相关数据统计显示，腹膜后肿瘤约25%为良性，75%为交界性和恶性肉瘤。良性腹膜后肿瘤挑战外科医生的时代已经过去，但一些重要部位的肿瘤，如包裹腹主动脉及（或）腹腔干动脉及（或）肠系膜上动脉的节细胞神经纤维瘤，如果进行非腹膜后肿瘤专科手术，仍有发生致命并发症的风险。

据2019国际软组织肉瘤年会CTOS消息，肉瘤治疗仍是全球性挑战问题，RPS即是其中最大堡垒，表现在：1.根据CTOS年会上公布的WHO最新肉瘤分类，STS细分达到140余种病理类型，RPS也达到70余种，每一种病理类型可视为一个独立疾病，而RPS总发病率低，因此每一科病理类型在单一医院无法形成一定规模供研究探索。

2.即使STRASS试验已进行多年，但仍不见明确结果。TARPSWG的新辅助化疗+手术与单纯手术疗效比较对多数RPS无明显获益，外科手术即使进入区域性扩大切除时代仍有较高局部复发率，况且手术本身并发症发生率和死亡率高，而临近腹主动脉等重要器官受累

时，区域性扩大切除难以实现，外科手术治疗RPS已到瓶颈。

3.由于全世界范围内病例难以集中，所以基础研究受限，我们对RPS生物学机制的认识远不如其他常见肿瘤如肺癌、胃癌等，而分子及生物学本质的突破是带来RPS治疗新手段的先决条件。

4.由于RPS发病率低，检查手段复杂，缺乏特异性早期诊断方法，迄今国际上无人谈及RPS的早期发现问题，研究廉价高效的RPS筛查手段，提高医生对RPS的防范意识，将是防控RPS的重要努力方向。

## 提升自身水平并加强国际交流

我国腹膜后肿瘤尤其是RPS未来科研、临床的发展必须遵循国际RPS发展脉络，顺应国际发展方向，融入国际合作大潮。结合我国实际情况，笔者提出以下建议。

首先，推动我国腹膜后肿瘤学科建设与专科人才培养，推动各医院成立腹膜后肿瘤专科；从联合我国各医院进行RPS汇总分析入手，推进全国性登记注册系统建立；开展腹膜后肿瘤流行病学研究；规范我国RPS诊治准入管理，使RPS集中在有资质的接诊专科治疗。

其次，加强腹膜后肿瘤行业组织建设，组织全国力量开展RPS大样本临床研究，开展高质量的学术活动，制定更多、更新的RPS专家共识、指南及行业规范。

最后，加强我国与国外腹膜后肿瘤专家互访，尤其是要加强与TARPSWG的合作，更多参与国际多中心临床试验。利用RPS患者基数庞大的优势，我国完全有条件在国际腹膜后肿瘤领域位居前列。

（作者系北京大学国际医院腹膜后肿瘤中心主任）

## 中国临床肿瘤学会举行学术年会

本报讯 9月19日，第二十三届全国临床肿瘤学大会暨2020年中国临床肿瘤学会(CSCO)学术年会在北京开幕。

开幕式上，大会主席、CSCO理事长、中国医学科学院肿瘤医院赫捷院士从党建工作、会员发展、学术活动等多角度全面介绍了本届CSCO理事会的工作，并展望了未来CSCO的发展方向。他表示，2020年是不平凡的一年，席卷全球的新冠疫情使学术交流遇到前所未有的挑战。幸运的是，互联网科技的发展把挑战变为机遇，中国临床肿瘤学的学术发展进程并未因疫情而停下脚步。

随后，中国工程院院士、北京大学医学部主任詹启敏，CSCO副理事长、东部战区总医院教授秦叔逵分别以《抗击新冠疫情与健康中国发展》《肝癌药物治疗进展之中国贡献》为题进行了大会报告。

值得一提的是，本届年会还特设武汉抗疫专场，与会专家共商学科建设与疫情之下的肿瘤患者管理经验体会，抗疫一线的肿瘤医生还分享了身处疫情中“一手抗疫、一手抗癌”的切身感受。

随着CSCO在国际肿瘤学界影响力的提升，越来越多的中国学者除了参加美国临床肿瘤学会(ASCO)和欧洲肿瘤内科学会(ESMO)交流，还主动选择将研究成果在CSCO年会进行首次汇报，使更多前沿热点内容在CSCO平台得以交流。

据悉，今年CSCO年会的主题是“精准诊治，携手共赢”。因疫情防控需要，会议采取“线上线下，双线并行”的创新模式，在北京、上海、广州、哈尔滨、武汉共设五个会场。另外，今年会议为期8天，也是CSCO年会有史以来最长的学术周。

（路忆南）



罗成华