

中华放射学杂志-西门子影像研究院第二届医学影像融合高峰论坛 CJR-SMIA 2ND Medical Imaging Integration Summit

《中华放射学杂志》-西门子影像研究院第二届医学影像融合高峰论坛，于 2014 年 2 月 22 在初春的燕园，北京大学百周年纪念讲堂成功举行。来自中国放射学界的权威专家和全国各地的放射学科领头人 200 余位及西门子医疗管理层、研发及销售团队等近 80 位嘉宾共聚北京，共同参加了本次论坛。本次论坛旨在推动医学影像融合的进程，提高医学影像的竞争力，实现医疗事业的可持续发展。



春风骏马开新纪，大业鸿图壮国威。论坛在《中华放射学杂志》高宏主任、中国医科大学副校长徐克教授热情洋溢的主持气氛中拉开帷幕。西门子影像研究院陈喆博士做特邀主持。中国医科大学副校长郭启勇教授、复旦大学副校长冯晓源教授和中华医学会副会长戴建平教授分别为论坛做了振奋人心的开幕致辞。三位教授充分肯定了《中华放射学杂志》在推动中国放射学事业发展和学科建设中的重要作用，以及西门子医疗和西门子影像研究院在中国医学影像学发展中所作出的贡献；并对中国医学影像学在临床和科研中的发展方向进行了展望。



西门子(中国)有限公司医疗业务领域吴文辉总裁以“创新-引领医学影像未来”为主题对医学影像的发展趋势进行了展望。在吴文辉总裁的发言中，重点强调了“创新”的理念。并对西门子最新的影像技术进行了简要的介绍，突出了西门子产品在医院的“临床价值”、“营运价值”和“经济价值”。

《中华放射学杂志》编辑部高宏主任对《中华放射学杂志》2013 年的出版情况和刊出论文的下载次数进行了总结分析。指出《中华放射学杂志》在编委会、审稿专家及编辑部成员的共同努力下，在作者和读者的支持下，圆满的完成了出版任务，获得了百种杰出期刊奖，成为国内医学影像界最具影响力的学术期刊。但是，与国内其他中文期刊相同，受国内评价系统过度强调 SCI 收录的作用引起优秀稿源外流；科研评价系统欠科学，导致相当数量的研究，出发点不是解决临床实际问题、推动科学发展，仅仅是追求论文的发表；导致发表的论文实用性、创新性和学术质量均不很高。由于崇洋迷外倾向，引文重英文、轻中文，甚至看的中文期刊，引文标注的是英文期刊，导致中文期刊文章被引频次普遍较低。高宏主任介绍的 2014 年工作计划中特别强调，编辑部工作的重中之重是提高杂志的学术质量。具体措施是加大组稿力度，争取优秀稿源；提高审稿质量，把好杂志的学术质量关。并指出，这次活动就是编辑部组稿工作的一部分，通过专家对各学科的发展现状、存在问题及发展方向的介绍，指导杂志把握报道方向。中国医科大学副校长郭启勇教授和《中华放射学杂志》张晓冬主任担任主持。郭教授呼吁全体编委齐心协力，从投稿、审稿、宣传杂志等方面全方位的支持《中华放射学杂志》的发展，使杂志报道的内容真正具备先进性、科学性、创新性和实用性，在引领学科发展方面做出更大贡献。张晓冬主任期待早日将《中华放射学杂志》推向国际舞台！



在论坛主题报告部分，各影像学组的权威专家对领域内的现状、问题和未来进行了命题式的总结发言。



首都医科大学附属北京天坛医院的高培毅教授从战略的高度、发展的视角介绍了“神经影像现状、存在问题和发展方向”。高教授根据我国神经影像学这 20 年来的发展历程，并指出当前存在着影像技术的基础和应用研究与临床脱离的问题。认为医院的放射科要回归临床，应用影像技术去解决临床问题。为了实现这一目的，就要多开展多中心研究去验证新技术和新方法，并追求多领域技术的融合。



首都医科大学附属北京友谊医院的王振常教授介绍“头颈系统影像学现状、存在问题和发展方向”。头颈部器官较多，彼此邻近、相互影响，影像学诊断需要针对不同部位有不同的思路。因此王教授以头颈部具体疾病为出发点，通过临床统计数据表明了影像学检查在临床中的重要意义。之后通过数组临床图像分别阐述了眩晕、鼻骨骨折、耳聋和耳鸣、眼科疾病的影像诊断经验及头颈部影像学的研究思路。



东南大学附属中大医院的滕皋军教授介绍“介入放射学现状、存在问题和发展方向”。滕教授首先概述了中国介入放射 50 年的历史，并从人员构成到学科建设说明了介入行业的现状，指出存在着定位模糊（是学科还是技术）、医师不够专业等问题，并以中大医院为例分享了介入学科建设的经验与成果，包括重点实验室的建立、诊疗规范的制订、重大科技项目的研究和国际交流等。最后滕教授展望了介入技术的发展趋势，在影像技术方面介绍了分子/功能影像和磁共振等对介入治疗的引导，并强调了“精确医疗”这个概念。



广东省人民医院的梁长虹教授介绍“腹部疾病影像学现状、存在问题和发展方向”。梁教授首先通过 2013 年《中华放射学杂志》与《Radiology》、《Abdominal Imaging》上腹部影像文章的对比阐述了中国腹部影像学科的现状，表明存在着文章数量少、基础实验偏少、CT 偏多而 MR 新技术应用偏少等一系列问题。针对这些问题，梁教授认为在研究设计上应提高前瞻性研究和多中心研究的比例；在研究领域方面应提高基础实验的比例并转向转化医学等前沿技术；在影像技术方面则应重视 DWI、IVIM、SWI、BOLD、弹力成像等新技术的应用，并规范成像方法和对比剂，降低辐射剂量。



北京协和医院的金征宇教授介绍“心脏 CT 影像的现状、存在问题和发展方向”。金教授着重介绍了心血管疾病的 CT “一站式”检查，包括冠脉狭窄评估、冠脉斑块评估、全心功能测定/心腔内结构动态成像和心肌灌注 4 个部分。并分别与 DSA、IVUS、MR 的检查结果进行了比较，表明一站式 CT 成像的可行性。关于心脏 CT 影像的发展，金教授表明应注意精确性（CT-FFR 技术）、安全性（低辐射和低对比剂）和多功能（大范围多部位联合成像）这 3 点。



上海长征医院的刘士远教授介绍“胸部影像学的现状、存在问题和发展方向”。刘教授的报告以肺癌检查为例，根据影像技术的不同分为 CT、MRI 和核医学 3 部分。在 CT 部分介绍了计算机辅助肺结节检测、定量测量等影像辅助检查技术，并对低剂量 CT 肺癌筛查的软硬件技术进行了对比分析。在 CT 临床应用方面总结了肺结节、肺部感染和肺功能成像。在 MRI 部分，刘教授主要介绍了肺实质功能 MRI 成像及其在肺结节鉴别诊断和肺癌 TNM 分期、疗效评价中的应用。指出了需要突破通气成像的瓶颈、建立 DCE-MRI 统一扫描标准等问题。核医学部分，SPECT 成像主要是肺灌注成像，需要加强肺癌显像的研究，PET/CT 需要加强与全身 MRI 的对照研究，PET/MRI 作为一种新技术，在肺部的应用有待探索。



中国医学科学院肿瘤医院周纯武教授介绍“乳腺癌影像学现状、存在问题和发展方向”。周教授通过临床病例，全面的介绍了基于各模态的乳腺检查方法。乳腺 X 线摄影是最基本检查方法，研究热点有数字化断层乳腺成像、高精度低剂量乳腺摄影、对比增强双能减影和全自动乳腺立体定位活检；乳腺超声简便安全、可引导介入操作，但对操作者的水平依赖较强且容易遗漏微小钙化。其研究热点在超声弹性成像和三维超声成像；乳腺 MRI 因其图像信息的丰富性，往往用于检测 X 线摄影和超声检出或诊断病变困难者，热点为 DWI、PWI 和 MRS 等功能成像；乳腺 PET-CT 则常用于晚期乳腺癌 TNM 分期和乳腺癌预后评估。检查技术各有优缺点，应融合互补、选择适合我国国情的乳腺综合影像诊断体系，建立乳腺癌综合诊疗团队并进行乳腺影像检查新技术的研发和推广。



中山大学附属第一医院的孟俊非教授介绍“骨肌系统影像学现状、存在问题和发展方向”。孟教授以期刊文章为切入点，对比了《中华放射学杂志》与《Radiology》、《BJR》在 2011-2013 期间的骨肌系统论文发表情况。指出今后的研究方法应更多样化、先进化，研究内容应更深入、细致并重视基础研究。在具体应用方面，孟教授提出了非膝关节的软骨研究、骨肿瘤征象的研究、关节 MR 造影和治疗后影像学等可能的方向。最后，孟教授还指出，国内发表的论文有些结论过于空洞夸大；临床影像检查中压脂序列用的不太合理。



中科院自动化研究所的田捷教授介绍“肿瘤多模态融合分子影像新进展”。分子水平、解剖水平、生理水平影像的多模态融合，能够实现高灵敏度的早期肿瘤成像，并对病变进行早期的定位定量诊断，最终实现精准医疗。这也是学科发展的新趋势。田教授以发表于 Nature Medicine 上的 3 篇文章为例，介绍了多模态融合分子影像在肿瘤诊断、手术规划和分子病理 3 方面的应用。首先是属于医学基础研究的肿瘤边界确定，通过新型智能探针实现光声成像、高速激光束扫描拉曼成像及核磁成像 3 模态影像的融合，实现对脑胶质瘤的精确定位。第二篇文章属于临床应用研究，通过分子影像学实现肿瘤分子分型，实现分子水平的病理诊断。最后一篇文章是临床诊疗研究，将分子影像手术导航系统用于卵巢癌患者肿瘤切除手术中，相比传统方法显著减少术后肿瘤残存物数量，减少人为失误，提高手术效果。



南京军区南京总医院的卢光明教授介绍“MR 临床应用的现状、前景和存在问题”。卢教授以自己医院的实际经验为例，说明了 MR 临床应用的发展趋势。首先是高分辨形态学成像已成为 MR 检查的常规，包括高分辨率结构成像、高分辨外周神经成像和高分辨弥散张量成像技术等。其次是应用于脑部疾病的 MR 功能神经成像，如脑卒中、癫痫和肝性脑病等的功能神经影像研究。此外也简要介绍了从定性分析到定量分析、MRI/PET 的系统融合和 IMRIS 移动磁体解决方案等发展方向。最后，卢教授通过与哈佛大学麻省总医院放射科的对比，提出了国内 MR 影像所存在的问题，如临床应用缺少精准定性、定量；缺乏基于多中心研究建立其的检查标准和规范；缺少对临床前期医学问题的研究；高分辨、定量、多模态融合、去伪影等关键技术仍需提高等。值得一提的是，报告之后卢光明教授也应邀介绍“心脑血管病关键 CT 技术的应用与创新”获国家科技进步二等奖和“双能量 CT 的临床应用与技术创新”获中华医学科技奖一等奖的成功经验。他指出，做好科研需要三个基本因素，首先需要重视科研；其次，科研要以临床需求为出发点，以解决关键临床问题为目标；最后，科研工作离不开团队的力量及产业界、社会各界的支持。



上海交通大学附属上海儿童医学中心的朱铭教授介绍“儿科影像学的现状、存在问题和发展方向”。朱教授从设备、人员、费用和效率等方面，对中美两国儿童医院放射科室的现状进行了数据上比较。表明中国的儿童医院没有设备和技术的优势，但有病种优势，而且 CT 检查多于 MR 检查。之后朱教授对儿童影像检查的未来环境进行了展望，提出了低剂量、快速 CT 和用 MR 最好是儿童专用 MR 代替 CT 扫描的期望。



复旦大学附属华东医院的王鸣鹏教授介绍“影像技术现状、存在问题和研究方向”。王教授着重介绍了 CT 设备的发展历程，阐述了双能 CT、光子探测器、器官灌注、低千伏和迭代重建等硬件技术和其中所存在的问题。之后，王教授对整个影像医学的发展及趋势进行了概述，表明仪器设备才是学科研究水平的核心动力。而未来 5-10 年的趋势有：介入影像等与临床治疗相关的亚学科将从影像医学中分离；图像融合影像诊断将不断发展壮大，并且有可能形成一个新的学科；CT、MRI 和数字成像将深入到临床诊断和研究的各个领域，成为防病、治病的最有力的武器；影像技术将呈现网络化、后处理的普及化、融合化和标准化等 4 个趋势，并促成“网络影像学”的形成。



论坛的最后，北京协和医院的金征宇教授和西门子(中国)有限公司高级副总裁孔军博士进行了鼓舞人心的总结发言。金征宇教授充分肯定了本次论坛的积极作用和深远意义，高度赞扬了西门子医疗作为优秀企业公民所具有的社会责任感。殷切希望西门子医疗和西门子影像研究院将融合论坛持续办下去，充分发挥西门子影像研究院在产学研融合方面的平台作用，助力中国放射学事业的可持续发展！孔军博士特别感谢中华医学会、中华放射学分会及中华放射学杂志对西门子医疗一直以来的支持和帮助。他指出，各位专家高瞻远瞩的理念和主张，将为中国医学影像的发展注入新的活力，为影像融合的发展起到积极推动作用，同时也开拓了西门子医疗进行技术创新的思路，使西门子医疗更加贴近临床需求和客户需要，更好地服务中国用户！

西门子影像研究院 (SMIA)