



• RSNA2016 聚焦 •

(专题策划:杨岷)

RSNA2016 掠影

杨岷

【中图分类号】R815;R445.1;R445.2;R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2017)01-0002-02

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2017.01.001

【关键词】放射学;体层摄影术,X线计算机;磁共振成像;放射信息学;医疗改革

2016 年 11 月 27 日—12 月 2 日,第 102 届北美放射学会年会(RSNA2016)在美国芝加哥考密克展览中心召开。作为放射学领域规模和影响力最大的科学和教育集会,今年的 RSNA 年会吸引了 55000 余名放射学及相关学科的专业人士出席,参会人数较 2015 年增长了约 6%。会议期间,共有 667 个设备技术展览,其中 96 个参展商是首次参加 RSNA 年会。

今年大会的主题“Beyond Imaging”——“超越影像”。本届年会主席、芝加哥大学放射科教授、名誉主席 Richard L. Baron, MD,在大会开幕式上做了“超越影像:确保放射学在临床医疗和研究中的影响力”的主题演讲,他指出:“我们应该感到欣慰,正是我们的辛勤工作和创造力使放射学水平得到了很大提高,但需要谨记,我们应继续努力”。他强调,应不断寻找新的方法来推动学科的发展——超越影像。他总结了放射学者日常工作对医疗和患者就诊体验的四个重要关联作用:尽管医疗保险政策不断变化,仍显示出放射学在医疗中的价值;与其它学科的协作;不断创新;以及以患者为中心。他呼吁应改变放射科医师的工作模式,认为放射医师应熟练掌握临床医疗的相关知识和经验。他说:“这种改变并不是要改变放射学领域现有的机制和传统,而是更注重基础”。他建议放射学者花更多时间向临床医师学习,同时也向临床医师传达影像学领域的最新进展,从而进一步增强放射学医师在医疗领域的价值和地位。加强临床知识的学习,能更好地了解临床医师和患者的真正需求,从而能使放射学家提供更有价值的诊断结果和建议。达到这一目标的方法之一是采用分专业组的方法,与临床医师的学科分类对应,如胸部、肌骨和腹部等。而且,更重要的一点是,放射学者应建立与临床医师直接交流的机制。坚持患者为中心的理念,建议多学科合作的机制,以患者获得最佳的临床预后作为目标,将使放射学在医疗卫生领域中处于不可或缺的重要地位。

本次会议中共有 1733 篇科学论文在大会上进行了交流,涵盖 16 个亚学科领域:胸部、心脏、乳腺、急诊放射学、胃肠道、

泌尿生殖系统分子影像、肌骨、神经放射学、核医学、儿科、物理、肿瘤放射治疗和放射生物学、血管和介入治疗学、医疗保健、政策和研究和信息学;另外,举办了 6 场全体会议,并提供了 426 个继续教学课程、1867 个继续教育展览和 896 个科学展板。今年的科学报告中最大的亮点是对人工智能在影像领域的应用进行了深入探讨,总的来说,人工智能在影像学领域的应用范围非常广,在未来它将极大地提高影像学的诊断和临床价值,使这一学科成为精准医疗的奠基者。其它的热点问题主要包括降低金属伪影的 CT 新技术(双能 CT 虚拟单能量成像和迭代重建技术 iMAR)、结构式报告可加强各种检查方法间的沟通和交流(尤其是对于癌症患者)、高能聚焦超声有助于癌症患者的疼痛控制、放射学科必须重视网络安全问题、MDCT 在改善心脏病患者瓣膜置换术后的预后中发挥越来越重要的作用、年轻运动员应力性损伤和疲劳性改变的影像学监测、CT 引导下肉毒杆菌注射可减轻骨盆疼痛、双对比光子计数 CT 可提高对肝脏病变的检出、多种方法联合应用可提高克罗恩病的诊断和治疗水平、可建立 CT 模型来预测吸烟者的 COPD 和致死风险、影像学在 Zika 病毒的诊断和治疗中可发挥重要作用。

今年的“放射诊断领域年度新趋势”的主题演讲专家是 RSNA 继续教育委员会心血管主席 Vivian S. Lee, MD,她的演讲题目是“以价值为导向,推动影像领域转型”。她认为,随着医疗领域由以“追求数量”向“追求质量”的转变,放射学者必须通过提供及时和准确的诊断来提高自身的价值。今年大会的主题发言聚焦于多模态乳腺影像筛查,由乔治华盛顿大学乳腺影像和介入中心主任 Rachel F. Brem, MD 和斯朗科特林纪念医院癌症中心乳腺和影像中心主任 Maxine S. Jochelson, MD 主持。主要演讲内容:基于 5 年生存率,90% 的乳腺癌患者达到了治愈。不论是治疗还是筛查均有效降低了此类患者的死亡率。目前的研究重点是探寻治疗的强度以及寻找基于风险分析的更加个性化的筛查方案,使患者获得更加合理、安全且高效的治疗。对于致密型乳腺、有乳腺癌病史或不典型可疑病变的妇女,必须采用个体化方案进行筛查和监测。她建议,40 岁以上的妇女必须每年进行 X 线和超声筛查。乳腺 X 线摄影对 BRCA1 基因携带者无明显诊断价值。因此对 BRCA1 基因携

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科、放射学实践编辑部

作者简介:杨岷(1970—),女,江苏无锡人,硕士,主治医师,编辑,主要从事责任编辑、英文翻译和审校、RSNA 年会及中枢和头颈部影像学专题的组织策划工作。

带者应避免进行乳腺 X 线筛查,尤其是对 40 岁以下的妇女,从而降低这类患者的辐射风险。对于这类妇女,25~40 岁时可每年进行一次 MRI 检查,40 岁以后可每半年进行一次 MRI 检查或对比增强数字化乳腺 X 线摄影(CEDM)。斯朗科特林纪念医院癌症中心放射科主任 Hedvig Hricak, MD 作了“超越影像——放射学的明天”的新视野报告,她指出:“在未来的 10 年放射学者可利用新的分子影像探针和技术以及先进的计算机技术来研究图像识别、深度学习和人工智能。这些新技术和工具使得影像学在肿瘤精准治疗中发挥核心作用,从而使放射学再次焕发生机,进一步强化了学科的地位”。

每次会议期间 RSNA 年会的组委会都邀请与医疗相关的新闻媒体来参会,旨在通过印刷、电视或网络等多种形式的媒体报道,让公众对放射学及其在医疗卫生领域中的作用能有更多的了解。本次会议前及会议期间共举行了 6 场新闻发布会,涉及约 13 个主题内容:1)青少年肥胖可导致骨量的持续丢失;

2)音乐培训可使儿童建立新的脑功能连接;3)研究者成功建立了胎儿的虚拟现实模型;4)吸烟合并糖尿病的患者死亡率高;5)对 Zika 病毒的研究不断深入;6)相关研究已发现了宇航员视力损害的病因;7)大样本研究结果表明,并无证据能证明可基于年龄来制订乳腺筛查方案;8)高中足球运动员受到脑部撞击将导致其脑部出现异常改变;9)在全地形车(ATV)事故后儿童患者极易出现胸部损伤;10)并无证据显示饮酒会对冠状动脉产生影响;11)士兵抑郁症与外伤后脑组织损害有关;12)有氧运动有助于保持大脑体积,改善认知功能;13)短期睡眠剥夺将影响心脏功能。

每年的 RNSA 年会提供了大量的专业信息,我们仅选择了与放射科医师临床诊断和科研联系比较紧密的大会科学报告(Scientific paper)和部分展板(posters)的相关内容,按不同的专业方向进行归纳和总结,为广大读者能及时了解这一年来放射领域的最新研究进展和研究方向打开一扇窗。

RSNA2016 心脏 MRI/CT

冉玲平,黄璐,赵培君,包雨微,夏黎明

【摘要】 2016 年 RSNA 年会选取的关于心脏的科学报告的主要研究方向包括:①心脏 MRI,主要是定量序列在多种心肌病变中的应用;②心脏 MR 4D 血流技术的应用;③CT 灌注成像和延迟成像对心肌组织特征的研究;④CT 低剂量在冠状动脉血管成像中的应用;⑤心脏 CT 和 MRI 在心脏瓣膜疾病及先天性心脏病中的应用。本文对相关内容进行了综述。

【关键词】 体层摄影术, X 线计算机; 磁共振成像; 心脏; 冠状动脉; 心肌病; 心肌梗死

【中图分类号】 R445. 2; R814. 42; R445. 1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2017)01-0003-05

DOI:10. 13609/j. cnki. 1000-0313. 2017. 01. 002

2016 年 RSNA 年会科学报告在心脏领域共收录摘要 200 余篇,研究热点主要集中在心脏 MRI 定量序列、CT 灌注成像对心脏形态和功能的评价及冠状动脉 CTA 等方面,现概述如下。

心脏 CMRI

CMRI 已广泛应用于评价多种心脏疾病,其中 MR 定量序列的应用是近年的研究热点。急性心肌炎在临床较常见,但是诊断较困难,具有高发病率和死亡率。Doerner 等用 CMRI 多参数方法,包括 T_1 -Mapping、 T_2 -Mapping 及特征追踪分析评估心肌炎,发现特征追踪分析可以检测和定量评估急性心肌炎患者心功能障碍。这种方法为节段性心肌功能评价提供了新的方法,且不需要额外的专用序列,特别是在射血分数保留性心肌炎的患者。Luetkens 等研究表明在急性心肌炎患者中,心肌炎症的 CMRI 参数在几个随访检查中表现出快速且连续的降低。在疾病的早期阶段进行 CMRI 能可靠地检测出炎症性心肌的改变。心肌 T_1 和 T_2 弛豫时间是评价活动性炎症或水肿

的唯一参数,其甚至可以在疾病恢复期对心肌炎患者和对照受试者进行鉴别。此外,可重复的 CMRI 检查可以监测疾病活动,并可能有助于诊断持续性心肌炎患者。

心肌梗死(myocardial infarction, MI)急性期心肌的组织学变化主要是水肿为主,Kharabish 等用 T_2 -Mapping 和 Triple IR 序列评估急性 MI 患者中心肌水肿的节段一致性。水肿总量、基底段、中间段和心尖段水肿在两个序列间的差异无统计学意义,定量 T_2 -mapping 能可靠测量心肌水肿,可用于临床上测量急性心肌病变的水肿量。Tahir 等使用初始 T_1 -/ T_2 -Mapping、 T_2 WI、延迟强化(late gadolinium enhancement, LGE)、增强后 T_1 -Mapping 和细胞外容积(extracellular volume, ECV)定量技术,评价初始和对比增强 CMR 测量急性 MI 后病变大小的可重复性。两个观察者间测量急性 MI 后病变大小的一致性较好,但是与增强前序列相比,所有的增强后序列有更好的一致性。LGE 不能从瘢痕组织中分离出脂肪,因为它们 LGE 图像中均表现为高信号。有研究者通过 MRI T_1 -Mapping 区分脂肪沉积、纤维化和完整心肌之间的差异。Cui 等研究发现 MI 患者瘢痕组织有脂肪沉积、无脂肪沉积及正常区域的心肌 T_1 值明显不同,分别为(521. 0 ± 76. 0)、(1001. 9 ± 50. 2)及(1171. 1 ± 109. 0)ms。因此,初始 T_1 值可用于识别 MI 患者中心肌瘢痕的组织特征,而不需要对比剂。心肌 T_1 值在脂肪沉积区域较低,

作者单位:430030 武汉,华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科

作者简介:冉玲平(1994-),女,青海海东人,硕士研究生,主要从事胸部影像诊断工作。

通讯作者:夏黎明, E-mail: cjr. xialiming@vip. 163. com

基金项目:国家自然科学基金(81471637)