

都有帮助。Bernardin 使用动态 MRI 增强对 63 例患者的 70 个附件肿块计算最大强化值(SI_{max})、最大相对强化值(SI_{rel})和流入比率(WIR),用 WIR $\geq$ 9.5 作为恶性肿块的临界值时,敏感度为 67%,特异度为 88%,阳性预测值为 86%,但无法区别良性肿块和交界性肿块。Zijta 采用 DTI 研究 28 例女性盆底结构,其中 10 例有盆底下垂,发现闭孔内肌的平均 FA 值在盆底

脱垂患者和为产妇之间差异有显著性 0.27 ± 0.05 和 0.22 ± 0.03 ($P=0.015$)。Squilaci 利用 0.25T 开放性可倾斜磁体评估盆底功能障碍患者 MRI 排便成像,磁体经过两步可以进行 0° 到 90° 的倾斜,进行仰卧位和站立位的评估,指出盆底功能障碍患者站立位成像较仰卧位更加准确。

(同济医院放射科)

第九部分 儿科影像学

杨敏洁

【中图分类号】R445.2; R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2012)03-0239-03

此次大会,内地学者有 10 篇儿科放射学论文入选论文宣读,7 篇入选展板。其中,部分论文或相关研究已经在国内外发表过。

山东省医学影像学研究所朱向玉报道了定量 DTI 在检出新生儿 HIE 脑实质损伤方面的应用;首都医科大学附属北京儿童医院影像中心刘玥等报道了抽动秽语综合征患儿的脑 MRI 表现;首都医科大学附属北京安贞医院医学影像科陈伟等报道,在采用双源 CT 检查婴幼儿先天性心脏病时,与回顾性心电图门控相比,采用前瞻性心电图门控可减少有效辐射量约 44%,而图像质量无明显下降;中国医科大学附属盛京医院放射科畅智慧等用荟萃分析比较了超声和 CT 在小儿先天性心脏病中的价值,发现超声对于心内畸形比较敏感,对于心外畸形的敏感性则低于 CT;哈尔滨医科大学附属第四医院放射科张同等报道了 320 排 CT 低剂量前瞻性心电图门控容积靶向扫描在婴幼儿先天性心脏病诊断中的初步应用;贵州省人民医院放射科王荣品等比较了 MRI 和超声在先天性心脏病双向 Glenn 分流术后腔静脉-肺动脉吻合口的形态学和血流动力学评估中的作用;南京军区总医院医学影像科张龙江等报道,肾病综合征患儿的肺栓塞和肾静脉血栓形成的发生率分别约为 28%和 25%,肺动脉栓子主要分布在段及亚段水平;中山大学附属第一医院放射科关键等报道了 15 例先天性肾上腺皮质增生症伴肾上腺残余肿瘤患儿的骨龄、超声和 MRI 表现;华中科技大学同济医学院附属同济医院放射科孙子燕等报道了 3D-MRI 在胎儿结肠畸形检出中的应用;盛京医院放射科于兵等报道,对于口服戊巴比妥和水合氯醛难以镇静的患儿,可静脉给予右旋美托咪啶或异丙酚,前者副作用更少,而后者更为有效(镇静成功率分别为 91.8%和 97.2%)。

西安交通大学医学院第一附属医院影像科高洁等采用基于常规 MRI 的半定量评估系统(total maturation score, TMS)发现,缺氧缺血脑病患儿的脑成熟度特别是髓鞘化,明显低于正常新生儿。盛京医院放射科祁英等对 87 例具有局灶性脑白质损伤(punctate white matter lesions, PWML)的早产儿行 SWI、DTI、常规 MRI 检查及随访,发现 PWML 程度越重,预后越差。盛京医院放射科乞文旭等报道了 27 例甲型 H1N1 流感患儿的薄层 CT 随访表现,约 60%的患儿在 12 个月后仍有肺实质改变,但这一比例已明显低于成人(约 90%)。山东省医学影像学研究所段艳华等报道,对于先心病患儿行前瞻性心电图门控双源 CTA 时,采用固定延迟 25 秒开始扫描,其放射剂量低

于采用自动跟踪触发技术(bolus-tracking technique)和小剂量团注试验技术(test-bolus technique),且图像质量略优,故宜首选。畅智慧等报道,3D 64 排 MDCT 在测量髋关节发育不良患儿的股骨颈前倾角和髋臼指数方面具有很高的可重复性。上海交通大学医学院附属仁济医院放射科成芳等报道了 IDEAL 序列在营养性肥胖男童睾丸脂肪含量评估中的应用。南京医科大学临床医学院鼓楼医院严陈晨等用 MRI 测量了 156 例胎龄在 24~38 周的正常胎儿脑的额枕径和双顶径、胄胝体长度,发现 3 者与胎龄间呈二次多项式函数关系。

神经系统

Panigrahy 等报道,行体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)的新生患儿, MRS 可观察到其白质代谢异常。Ceschin 等报道,行 ECMO 的新生患儿,白质体积有所减少。Rollins 等报道,行新生儿脑 MRI 检查时, DTI 检查(主要是 FA 和 AD)可检出常规 MRI 不能发现的白质异常,故 DTI 检查对于新生儿检查很有必要。Caulo 等报道, DTI 可预测早产儿的神经心理学预后。

King 等报道,对于困难治性癫痫行功能性大脑半球径路切开术(hemispherotomy)的患儿, DTI 通过观察皮质脊髓束,或可预测患儿术后是否出现偏瘫。Jeong 等报道,高功能、低功能型自闭症患儿和健康儿童的 DTI 表现有所不同。Shandal 等用 $L-11C$ -亮氨酸 PET 检查发现,伴有广泛性发育障碍(pervasive developmental disorder)的发育迟滞(developmental delay)患儿,其语言区有蛋白质合成异常。

Helton 等报道,在对镰状细胞贫血患儿行脑动脉自旋标记灌注成像时,采用半自动技术可获得与手工操作一样的效果。

胸部及心血管

Wagshul 等报道,上呼吸道回顾性呼吸门控 3D 动态 MRI 可清楚地显示阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者的会厌和软腭的运动情况;Goo 等报道,在平静呼吸下行小儿胸部双源 CT,采用心电-呼吸联合触发扫描,其图像的呼吸运动伪影明显少于仅用心电门控扫描,而放射量无明显增加;Kilburn 等报道,64 排 CT MIP 图像在小儿肺结节的检出率和速度方面略优于横轴面图像。Ciet 等报道,在评估小儿囊性纤维化的支气管扩张和空气潴留方面, MRI 的敏感性低于 CT;Ciet 等还报道, MRI 可评估囊性纤维化患儿的肺血灌注减少的情况。Metwalli 等报

道,小儿肺毛细管炎(pulmonary capillaritis)的 CT 表现主要为双侧斑片状或地图状毛玻璃影(92%)、边界不清的小叶中心结节(92%)、实变(50%)及纵隔和肺门淋巴结肿大(50%)。Dalstro 等报道了婴儿神经内分泌细胞增生症(neuroendocrine cell hyperplasia of infancy)的临床和影像学表现。Gorkem 等报道, MRI 平扫诊断小儿肺部疾病的敏感度约为 85%, 特异度约为 100%。

Stenzel 等报道,对于疑有肺炎的小儿,超声在显示外周实变方面略优于胸片,且可显示胸腔积液、胸腔积液/实变比例、胸片“不可解释”的纵隔移位及胸膜增厚。Drubach 等报道,对于疑有慢性误吸的患儿(pulmonary aspiration),放射性核素唾液吞咽摄影检查(salivagram)与胸片检查之间具有很好的一致性。

Krishnamurthy 等利用前瞻性门控 MDCT 观察长期血液透析患儿发现,透析时间较长、血钙磷乘积 >80 、血清成纤维细胞生长因子 23(FGF-23)浓度较高者易出现冠状动脉钙化,大部分患儿的钙化会加重;Wan 等报道,对于腔肺动脉分流和 Fontan 手术后的患儿行 CTA 时,采用经下肢双期静脉注射法可获得较理想的强化。Hauschildt 等报道,目前,通过采用前瞻性心电门控、较低的 kV、迭代重建算法降噪,对先天性心脏病患儿行 MDCT 检查,其平均有效放射量减少了 86%,已低于 1mSv;Grant 等报道,采用迭代重建算法行小儿心脏 CT 检查,可减少图像噪声约 35%,增加信噪比和对比噪声比约 50%。

Sheahan 等报道,与标准的并行成像技术相比,采用自适应空间-时间加速,可更快地完成小儿亮血心脏 MRI 电影扫描。Hsiao 等报道,4D 相位对比 MRI 在显示先天性心脏病患儿的心内分流和瓣膜反流方面优于 2D-MRI。Hsiao 等还报道,与 2D 相位对比 MRI 相比,4D MRI 在评估因单心室行 Y 形嫁接 Fontan 术后复杂血流方面效果相当,但耗时不到前者的一半。

腹部

Bohté 等报道,超声在诊断肥胖青少年脂肪肝方面的概率不高。Middleton 等报道,3T 常规 MRI 和 MRS 均可用于小儿脂肪肝的评估,两者之间的一致性很高。Hryhorczuk 等报道,1999—2007 年全美因腹痛到急诊科就诊的患儿(<20 岁),行 CT 检查者明显增加(由 1999 年的 41000 例增加到 2007 年的 340000 例),而超声检查仅稍有增加。Vazquez 等报道了一种新的超声引导下整复特发性肠套叠的手法。Quencer 等报道,在小儿克罗恩病的诊断方面,MRE 仅稍逊于 CTE,且在观察肠管的慢性炎症方面优于 CTE;Acosta 等报道,DWI 和 LAVA 技术 MRE 在小儿克罗恩病的诊断中具有很高的敏感度(96%)和特异度(100%),但在溃疡性结肠炎的诊断中敏感度(14%)和特异度(67%)却较低。Blitman 等报道,阑尾炎聚焦超声(focused appendicitis ultrasound, FAUS)阴性且 Alvarado 评分 <5 的患儿,阑尾炎的阴性预测值达 99.6%。因此,这些患者无需进一步行 CT 检查,而 FAUS 阴性、Alvarado 评分 >6 者,阴性预测值为 53%。

Nour-Eldin 等报道了婴幼儿(<6 个月)肾上腺神经母细胞瘤经保守处理(观察随访)的 MRI 表现,70% 的肿瘤可于平均 6.3 个月(5~18 个月)内完全自行消退,其 MRI 表现为边界清楚、均匀强化、无坏死;30% 的肿瘤 2 年内不能完全消退,后行

手术切除,其 MRI 表现为边界不清,强化不均匀。Gould 等报道,根据检查方法做相应修订的 Bosniak 分级适用于小儿超声、CT 或可适用于 MRI 检查。Bruno 等报道了超声声辐射力脉冲成像(acoustic radiation force impulse, ARFI)技术在评估膀胱输尿管反流患儿肾实质弹性方面的初步应用。Chhadia 等报道,超声对小儿肾动脉狭窄的诊断敏感度约为 64%,漏诊者多为较年长及节段性狭窄患儿。Duran 等报道了排尿性尿道声像图(voiding urosonography, VUS)在男童尿道畸形及相关疾病诊断中的应用。

Gawande 等报道,DWI 可鉴别小儿腹部良恶性肿瘤并观察恶性肿瘤化疗疗效。

肌骨系统

Orth 等报道,对于小儿四肢骨肉瘤, MRI 增强扫描并不能改变根据平扫作出的治疗计划。Chowdhury 等报道,脂-水分离容积(volumetric fat-water separated) MRI 可用于小儿长骨肿瘤和骨髓炎的快速检出、定性并评估其累及范围。Nguyen 等报道,在尤因氏肉瘤和其它肉瘤的诊断方面,FDG PET/CT 可提供与 ^{99m}Tc -MDP 骨显像相似的信息,但 PET/CT 在诊断骨外病变方面较为敏感。

Kienle 等报道,9~16 岁儿童髌臼直径随年龄增大,而髌臼深度无明显变化。Braillon 等利用全身双能 X 线吸收法(dual-energy X-ray absorptiometry)发现,超重和肥胖小儿的骨矿含量、骨密度与其体重相适应。Maeder 等报道,小儿肩袖撕裂的发病率比以前报道的要高,平均发病年龄约 15.5 岁,其 MRI 表现与成人相似。

Kim 等报道,小儿骨骼肌的 T_2 标准值与年龄及体表面积无明显相关性。Kim 等报道,磁共振 T_2 弛豫时间图(T_2 mapping)技术可观察到正常儿童骨骼肌内的微量脂肪浸润。Mileto 等报道,双翻转角扰相梯度双回波(dual-echo dual-flip angle SPGR)技术 MRI 可定量评估杜氏肌营养不良(Duchenne muscular dystrophy, DMD)患儿肌肉内脂肪的分布及含量。

胎儿

Milos 等报道,孕 30 周前的胎儿,其内囊后肢出口外侧可见三角形高 T_2 、等或低 T_1 信号影,称之为室旁三角(periventricular triangles),此影于孕 24 周显示最佳,如此影增大或信号增高或于孕 30 周后持续存在,则提示可能存在脑部病变。Dittrich 等介绍了一个基于 MRI 的胎龄 20~30 周的正常胎儿各脑结构的发育图谱。Woitek 等报道,正常胎儿胎龄与代表髓鞘形成的中脑 FA 呈正相关,与 ADC 无明显相关性。Saleem 等报道,对于超声疑有多发畸形的胎儿, MRI 可发现更多的畸形(60%),其中大部分是中枢神经系统的畸形。Werner 等报道,3D MRI 在检出胎儿畸形方面略优于 3D 超声(100%和 91%)。Manganaro 等报道, MRI 在检出胎儿唇腭裂方面略优于超声。

Saleem 等报道了 28 例先天性心脏病胎儿的心脏及心外 MRI 表现。Debus 等报道,肝脏疝入胸腔的先天性膈疝患儿,其死亡率和 ECMO 的使用率明显高于胎肺容积、出生体重、胎龄相当的无肝脏疝的先天性膈疝患儿(22% vs 0%; 42% vs 17%)。Schoennagel 等报道, MRI 可定量测量胎羊的肝脾铁含量,此技术及参考值或可用于新生儿血色病的早期诊断。

Walsdorff 等报道了 11 例胎儿肾静脉血栓形成的超声表现。Garcia 等报道了 6 例胎儿泄殖腔外翻的 MRI 表现。Mohan 等报道,约 5% 的尸检胎儿有骨发育不良,最常见的是致死性骨发育不全 I 型(18.7%)和成骨不全 II 型(16.5%)。

介入

Jorgensen 等报道,对于先心病患儿,经股静脉置入中心静脉导管,其并发症的发生率较低,是理想的取代经颈静脉置管的替代部位。Adeb 等报道,小儿透析导管经皮置入的并发症发生率较高,不宜作为常规和首选。Miraglia 等报道,对于左外侧段部分肝移植术后不便行常规经皮肝脏活检的患儿,可行经颈静脉肝活检,此法安全、有效,并发症发生率低。

Lee 等报道了超声引导下经皮胆囊-胆管造影术在早期排除或确定胆道闭锁类型方面的作用,此组的穿刺成功率约为 80%。Shergill 等报道,经皮胃造口置管术对 Pierre-Robin 综合征患儿安全有效,平均置管时间约 1.78 年,平均每例患者需手

术 2 次,每千日换管 4 根。Aguado 等报道了一组 83 例小儿经皮肾造口术的体会。

Fritz 等报道,小儿 MRI 引导下肌骨系统介入手术是一种安全有效的检查和治疗方案,此组的手术成功率达 100%,平均耗时约 45 分钟,仅有约 2% 的病例出现轻微的并发症。Young 等报道,超声引导下距下关节内注射皮质类固醇可安全、有效地治疗幼年特发性关节炎。Shergill 等对 50 例淋巴管畸形患儿采用强力霉素进行了共 146 次硬化治疗,其治愈率为 76%,并发症的发生率为 13%,其中严重并发症的发生率为 1.4%。

其它

Lee 等报道了全身 MR 在检出小儿初诊急性髓细胞白血病的髓外浸润灶中的应用。Lorenz 等报道,FDG PET 联合低剂量 CT 在小儿淋巴瘤分期的准确性方面优于高放射剂量的 CT 增强扫描。

(暨南大学第二临床医学院深圳市人民医院放射科)

《放射学实践》(英文稿)稿约

2009 年《放射学实践》再次入选北京大学图书馆和北京高校图书馆期刊工作研究会共同主持的国家自然科学基金项目“学术期刊评价及文献计量学研究”研究成果——《中国核心期刊要目总览》特种医学类核心期刊。

《放射学实践》是由国家教育部主管,华中科技大学同济医学院主办,与德国合办的全国性影像学学术期刊,由国内著名影像专家郭俊渊教授担任主编,创刊至今已 26 周年。本刊坚持服务广大医学影像医务人员的办刊方向,关注国内外影像医学的新进展、新动态,全面介绍 X 线、CT、磁共振、介入放射及放射治疗、超声诊断、核医学、影像技术学等医学影像方面的新知识、新成果,受到广大影像医师的普遍喜爱。

本刊为国家科技部中国科技论文统计源期刊、中国科学引文数据库统计源期刊,在首届《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》执行评优活动中,被评为《CAJ—CD 规范》执行优秀期刊。

2012 年始本刊拟在英文专栏刊发全英文文稿。

1. 文稿应具科学性、创新性、逻辑性,并有理论和实践意义。论点鲜明,资料可靠,数据准确,结论明确,文字简练,层次清楚,打印工整。

2. 本刊实行盲法审稿,来稿附上英文稿一份,中文对照稿两份(用小 4 号字、1.5 倍行距打印),文稿中不出现任何有关作者本人的信息。另纸打印一份中英文对照的文题、作者姓名、作者单位(应准确、规范、完整)及邮政编码。如系 2 个单位及以上者,则在作者姓名右上角排阿拉伯数字角码,按序将单位名称写于作者下方。并注明第一作者的性别,职称及第一作者或联系人的电话号码, E-mail 地址。

3. 来稿须经作者所在单位审核并附单位推荐信。推荐信应证明内容不涉及保密、署名无争议、未一稿两投等项。

4. 论著采用叙述式摘要。关键词一般 3~5 个,请采用最新版的 MeSH 词表(医学主题词注释字顺表)中的主题词。MeSH 词表中无该词时,方可用习用的自由词。使用缩略语时,应在文中首次出现处写明中、英文全称。

5. 表格采用三线表,表序按正文中出现的顺序连续编码。数据不多、栏目过繁、文字过多者均不宜列表。表内同一指标数字的有效位数应一致。

6. 线条图应另纸描绘,全图外廓以矩形为宜,高宽比例约为 5:7,避免过于扁宽或狭长。照片图须清晰,像素高,层次分明,图题及图解说明清楚。

7. 参考文献必须以作者亲自阅读过的近年文献为主,并由作者对照原文核实(请作者在文章发表前提供 PubMed 等数据库的所含文献页面)。文献一般不少于 30 篇。内部刊物、未发表资料、私人通讯等勿作参考文献引用。参考文献的编号按照在正文中出现的先后顺序排列,用阿拉伯数字加方括号角注。并按引用的先后顺序排列于文末。

《放射学实践》编辑部