

## 第十一部分 小儿影像学

杨敏洁

【中图分类号】R815; R814.42 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2011)04-0368-02

此次大会,内地学者有4篇小儿影像学论文入选论文宣读,3篇入选展板。天津医科大学附属第一医院夏爽等报道,利用震动觉-触觉功能性MRI可评估先天性感觉神经性失聪患儿的听觉及语言相关脑皮质的功能,该技术可用于预测人工耳蜗植入后的语言及听觉能力的恢复情况。山东省医学影像学研究所程召平等报道,低剂量前瞻性心电门控双源CTA在诊断婴幼儿川崎病的冠脉改变方面具有与常规冠脉造影相当的准确性。首都医科大学附属北京儿童医院彭芸报道,增强MSCT和超声均可应用Bosniak分级系统对小儿囊性肾脏肿块进行较准确的分级和定性。哈尔滨市儿童医院张晓凡等报道全身DWI在检出小儿原发性和转移性恶性肿瘤中的应用。中国医科大学附属盛京医院于兵等报道,原发性夜间遗尿症患者,其记忆/注意力受损,DWI发现其部分白质纤维束如右侧胼胝体深部白质(pericallosal frontal, PCF)、右侧内囊前肢(anterior limb of internal capsule, AIC)和左侧小脑中脚(middle cerebellar peduncle, MCP)等异常;于兵等还报道,用事件相关(ER) fMRI发现,读写能力较强的小儿,其语言相关区域(尤其是颞叶)的侧方化也较早。山东省医学影像学研究所赵鹏等报道MSCT后处理技术在先天性脊柱侧弯畸形手术中的价值。

### 神经系统及头颈部

Jeon等报道,早产儿脑白质内如仅见弥漫性高信号灶(diffuse excessive high signal intensity, DEHSI)而无其它严重异常者,其于2岁时神经发育并无严重滞后,因此,DEHSI更可能只是代表脑白质发育的延迟而非损伤。Thakur等报道38例采用全身低温疗法治疗HIE患儿的脑部超声和MRI表现。Artunduaga等报道,采用频域近红外光谱法(FD-NIRS)和弥漫性相关光谱法(DCS)可对因HIE行低温治疗的新生儿脑生理进行监测。Bakhsheshi等报道,近红外波谱分析可用于测量体模内的水温,其标准差为 $1.4^{\circ}\text{C}$ ,下一步研究将测量新生猪的脑温。

Harada等用3T MRS研究发现,自闭症患儿的GABA/谷氨酸系统与对照组有所不同,而MRS可显示自闭症患者的这些与神经递质相关的代谢失衡或异常。Shin等报道,拔毛发癖患儿的额中回灰质明显减少,该发现对进一步揭示本病的解剖学基础有一定意义。Misko等报道,对于难治性癫痫患儿,MRI和SPECT图像融合技术有助于寻找致痫灶。Aboian等报道,小儿顶叶白质及基底节区乳酸水平与血液及脑脊液内乳酸水平成正相关,因此,MRS可作为无创性的了解小儿线粒体异常的常规方法。

Lam等利用磁敏感序列发现,先天性心脏病患儿手术治疗过程中,如行心肺分流术,其脑内微出血灶明显多于未行心肺分流术者。Chu等报道,小儿心肺分流术后,磁敏感序列检出的脑微出血灶与神经系统的预后呈负相关。Yeom等报道,髓母细胞瘤患儿的脑内微小出血风险在年长儿(7~21岁)较高,而与放疗剂量无关。Senocak等报道7例小儿脑室周围巨大海绵状血管瘤的MRI表现。Filatov等报道,ADC值 $\leq 0.88 \times 10^{-3}$

mm<sup>2</sup>/s的弥漫性脑桥胶质瘤患者的总存活期与无进展存活期明显较ADC值大于该值的患者短。

Abeyakoon等报道,因交通事故致严重脑外伤的患儿,约50%患儿有硬脊膜外血肿、硬脊膜下血肿、椎管内蛛网膜下腔出血或脊髓挫伤。Song等报道,MRI并不能根据视神经及视神经鞘是否强化、肿瘤大小、球内的生长部位及生长方式准确判断视网膜母细胞瘤是否有视神经侵犯。Song等报道一组24例小儿菊地氏病(Kikuchi Disease,又称组织细胞坏死性淋巴结炎,一种自限性疾病,可引起颈部淋巴结肿大)的临床和CT表现,主要表现为发热、白细胞减少、血小板减少、血沉和C反应蛋白升高,典型CT表现为双侧或单侧颈部多发(平均14.87个)淋巴结增大(平均1.05 cm)、坏死(66.7%)、结周渗出(66.7%)及淋巴结强化。

### 胸部及心血管

Pietryga等报道127例小儿H1N1流感的首诊临床及胸片表现。Kim等报道119例小儿肺结核的CT表现,发现实变(32%:11%)、气管旁(54%:29%)及隆突下(54%:33%)淋巴结增大、肺气肿(21%:2%)、胸腔积液(39%:19%)更多见于12岁以下患儿,而结节(91%:68%)、树芽征(73%:39%)和空洞(31%:7%)则更多见于12~18岁患儿,患儿的CT表现与免疫状态之间无明显相关性。Lee等报道,对于PPD阳性而无症状患儿的肺结核筛查,正位胸片已足够,侧位片并不能提供更多的信息。

Ciet等报道,初步研究显示,MRI可用于评估小儿气管软化。Shin等报道了自由呼吸下电影CT在小儿气管软化评估中的应用。Lee等对118家医院进行调查,发现对于疑有肺动脉栓塞(PE)患儿,88%的医院会进行CT肺动脉血管成像(CT-PA),但检查方法多有不同。Sahin等报道13例甲状腺内异位胸腺的超声表现。Papantoniou等报道,Propeller在检出小儿淋巴瘤胸壁累及方面略优于STIR-HASTE序列。

Dijkshoorn等报道,通过对猪的实验研究发现,双源CT采用大螺距,可消除肺部扫描的运动伪影而无需屏气,故该技术或可用于小儿而无需镇静。Li等利用软件模拟技术发现,在一定的阈值范围之内,小儿胸部CT图像噪声水平与肺小结节的检出率成负相关,图像噪声低于该阈值时,小儿肺小结节的检出率达到平均值。

Alvarez等报道15例小儿左室心肌致密化不全的MR表现;Delgado等报道,采用单次屏气3D双期(收缩末期、舒张末期)采集行全心MRI可准确测量小儿心室容积。Uribe等报道,先心病患儿冠脉MRA的最佳采集时间因人而异,采用双期(收缩末期、舒张中期)采集,可在一个心动周期内获得完整的冠脉图像。Galea等报道,SSFP序列平扫MRA在显示主动脉根部方面优于常规增强MRA,但在显示主动脉弓及降主动脉方面较差。Kondrachuk等利用MR测量发现,无论手术修复与否,圆锥动脉干畸形(conotruncal heart defects)患者双肺动脉的

血流均可不对称(左肺低灌注较常见)。Lell 等报道,对先心病患儿在非镇静下行大螺距(3.0)双源 64 层 CT 扫描,其图像质量优于镇静下的普通螺距 64 层 CT 扫描,且辐射剂量较小。

## 腹部

Thieme 等报道, MRI 对小儿阑尾炎的诊断敏感度为 100%, 特异度为 87.2%, DWI 的敏感度、特异度分别为 98.3% 和 87.0%。Vyas 等报道, MRI 对 8~18 岁小儿阑尾炎的诊断敏感度、特异度、阳性预测值和阴性预测值分别为 52%、92%、83% 和 80%。Casciani 等报道, MR 小肠造影与胶囊内镜对于小儿克罗恩病均具有相当高的敏感度(100% : 90.9%) 和特异度(97.6% : 92.3%), 但 MRI 的禁忌证较少。

Savelli 等报道 DWI 能较常规 MRI 序列更早地发现小儿早期肝纤维化, 其中基于纯分子的扩散参数(D)及灌注相关扩散参数(D\*, f)较 ADC 值更准确。Chennur 等报道, CT 门静脉成像(CTP)和增强 MR 门静脉成像(CEMRP)对于小儿肝外性门脉梗阻的评估均具有良好的效果, 两者之间的差异无显著性; Herrmann 等报道, 小儿肝移植术后肝包膜侧枝循环形成者常有移植肝灌注不良、胆管炎或脓肿形成, 移植肝的存活时间明显缩短(1426.4 天 : 2526.4 天), 再移植率明显增高(53.8% : 19.7%)。Nakata 等报道, 采用 CT 测量肝脾体积, 可用于评估因肝移植术后门静脉狭窄而行经皮气囊血管成形术的疗效, 治疗有效者, 肝脏体积增加而脾脏体积下降。Cheung 等报道, STIR-HASTE 在检出小儿及青少年脾脏淋巴瘤灶方面优于 PET-CT。

Yilmaz 等报道 11 例睾丸内肾上腺残余的超声及 MRI 表现。Rattan 等报道, Bosniak 肾脏囊性病分类系统适用于小儿。Khanna 等报道, 增强 CT 在 Wilms 瘤患儿的瘤栓评估方面与多普勒超声相当。Teufel 等报道, 导航门控 Turbo FLASH 序列动态增强 MRU 可准确评估小儿分侧肾功能。Masselli 等报道, 动态 3D 3T MRI 肾造影可准确测量小儿正常肾及部分保留之肾脏的肾小球滤过率。Meyers 等报道, 超声在测量小儿肾脏长径时, 较 MSCT 测得值小约 1.5 mm, 且标准差较大。Arthurs 等报道, 互动实时 MR 排泄性膀胱尿道成像(iMRVC)可用于未经镇静的膀胱-输尿管反流的婴幼儿的评估。

## 肌骨系统

Ayoub 等报道婴幼儿维生素 D 缺乏性佝偻病的影像学表现。Rahman 等报道 21 例慢性欧勃麻痹(Erb's palsy), 主要表现为上臂丛麻痹, 梅毒毒挛性脊髓麻痹, 假肥大性肌营养不良等肩关节 MRI 表现。Burton 等报道先天性垂直距骨的超声表现。Macwan 等报道, T<sub>1</sub> 和 T<sub>2</sub> 图均可用于评估血友病性关节炎的早期关节软骨损害。Mulugeta 等报道, 利用目测在 DR 片上诊断小儿四肢骨骨质减少的敏感性很低。Karmazyn 等报道, 采用 Gleevec 治疗的 NF1 儿童和年轻患者行全身 STIR 序列 MRI 时, 常见单发或多发骨髓高信号, 该高信号可能代表骨髓水肿。Lewis 等报道, 受虐婴幼儿极少脊柱、肩胛骨、骨盆、手、足骨折, 故建议不必常规检查以上部位。Hong 等报道, 行小儿尸体影像学检查了解有无肋骨骨折时, 发现 CT 的敏感度明显高于平片, 可达 84%, 且可发现部分尸检漏诊的骨折。Coyle 等报道, 膝关节骨龄与手、腕骨龄有很高的相关性, 在特殊情况下, 可用膝关节骨龄代替手、腕骨龄。Kienle 等利用 MRI 观察 9~16 岁年龄组的正常髌关节发育变化过程。

## 胎儿

Goergen 等对 270 例超声发现或疑有异常的胎儿行 MRI 检查后发现, MRI 可改变相当比例的胎儿超声检查的诊断及预后。Said 等报道, 三维或四维超声在显示面部及肢体畸形方面具有优势, 在显示心脏畸形方面不及二维超声。

Woitek 等报道, 正常胎儿胎龄与后颅窝最大横径(DMPF)及斜坡枕骨角( $\alpha$ )成正相关, 患开放型(ONTDs)和闭合型神经管畸形(CNTDs)的胎儿之 DMPF 无显著性差异, 但与正常胎儿之间的差异有显著性意义, ONTDs 与 CNTDs 及正常胎儿之  $\alpha$  之间的差异有显著性意义, 但 CNTDs 与正常胎儿的  $\alpha$  角之间差异无显著性意义。Neff 等报道, 对于先天性膈疝患儿, 利用 Logistic 回归分析, 根据 MRI 测得的胎儿肺体积及预测的新生儿肺体积(o/e FLV), 可预测胎儿的存活概率及需行体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)的概率。Debus 等报道, 对于先天性膈疝患儿, 利用 Logistic 回归分析, 根据 o/e FLV, 可预测存活儿患慢性肺病的概率。

Bonel 等报道, 对功能不全之胎盘行 DWI 检查, 其 ADC 值低于正常胎盘, 利用 ADC 值的差异, 胎盘功能不全的诊断符合率可达 99%。Saleem 等报道, 对于超声疑有畸形的羊水过多胎儿, MRI 可帮助确定诊断或提供更多的信息。

## 辐射防护及其它

Koral 等报道, 对于脑积水分流术后患者长期定期采用常规剂量及低剂量 CT 扫描定期检测脑室大小变化, 会明显增加其患恶性肿瘤的概率, 因此, 宜采用快速 MRI 序列取代之。Zhu 等报道, 采用优化技术的 C 臂 CT 较常规技术在检查小儿颞颌关节时减少辐射剂量约 95%, 较低剂量常规 CT 检查的辐射剂量减少约 50%。Spampinato 等报道, 接受颈部 CT 检查的患儿, 女孩患甲状腺癌的危险是男孩的 7 倍, 1 岁幼儿患甲状腺癌的危险是 16 岁患儿的 4~8 倍。Simmons 等报道, 行改良法钡餐的患儿, 其甲状腺癌的远期患病率 < 0.01%, 其中, 女性比男性高 78%。Smal 等报道, 行小儿心脏双源 CT 扫描时, 采用大螺距扫描方式比标准扫描方式明显减少有效辐射剂量。Henzler 等报道, 小儿冠脉 CTA 具有很高的准确性, 如严格采用低剂量扫描及辐射防护, 其有效辐射剂量接近于文献报道的导管造影的辐射剂量。Fefferman 等报道对小儿胸部采用大螺距双源 CT 扫描时无需麻醉即可获得质量优于麻醉下常规 MSCT 的图像。Li 等报道, 行小儿胸部 CT 扫描时, 有效辐射剂量及患癌症的风险与胸部平均直径的指数呈反比。Everton 等采用新型的多维辐射变色薄膜剂量计监测发现, 采用角剂量调整软件后, 小儿胸部 MSCT 的辐射剂量在乳腺有所下降, 但在相对部位有所增加。Kalra 等报道, 对于脊柱侧弯患儿行全脊柱低电压、低电流、大螺距、快速移床的 128 层 CT 扫描, 有效辐射剂量可减至 0.3 mSv。Burion 等报道, 一种新型的透视系统可有效减少小儿辐射剂量 50% 以上。Babyn 等报道, 新近研发的一种超低剂量裂隙 DR 系统(EOS)在评估小儿脊柱侧弯时, 其图像质量明显优于 CR。

Bauer 等报道, 全身 MR 采用常规抑水 TSE 序列和 PROPELLER 序列可定量测量婴幼儿的脂肪体积。Pluvinage 等报道经皮影像引导下芯针活检在血液系统恶性肿瘤诊断中的应用。

(深圳市人民医院放射科)

# 重视儿童肿瘤影像学诊断

朱铭

【中图分类号】R814.42; R445.2 【文献标识码】A 【文章编号】1000-0313(2011)04-0370-02

随着医疗技术的进步和国人生活水平的提高,传染病等严重威胁儿童生命的疾病得到基本控制,恶性肿瘤在整个儿童死亡原因中逐步上升,已成为儿童的主要死亡原因之一。根据上海疾控中心数据,上海的儿童肿瘤发病率是1.1/10000,略低于全国,却在逐年增高。与成人不同,在儿童肿瘤中,1/3是白血病,全国每年新增4万白血病患者中,一半是儿童,且以2~7岁儿童居多;我国14岁以下儿童死亡原因中,恶性肿瘤居第2位,占儿童总死亡率的10.7%,比10年前增加了1倍以上。虽然恶性肿瘤已成为威胁儿童生命的主要疾病之一,但在过去的25年,恶性肿瘤患儿的5年相对生存率从20世纪70年代的58%提高到了目前的79%,这与影像诊断技术的飞跃发展息息相关。通过各种影像学检查,可以清楚地了解肿瘤的大小、肿瘤与周围组织的关系、肿瘤有无转移、甚至能鉴别肿瘤的良恶性情况,这些信息对肿瘤治疗方案的选择、对疗效的观察有着重要的指导意义。影像诊断技术的发展还使得更多的恶性肿瘤得到了早期确诊,这对疗效的改善有着极其重要的意义。另外儿童肿瘤虽各年龄组均有发病,但发病高峰年龄在5岁以下,由于儿童不能很好地表达自己的感受,造成肿瘤发现困难,所以影像诊断显得更为重要。儿童肿瘤治愈率高于成人,儿童生存期长,需要更长期的随访,影像诊断是儿童肿瘤随访的主要手段之一,其重要性不言而喻。儿童恶性肿瘤大多需要化疗,其继发感染和霉菌感染的发生率相当高,各种影像学检查可以清楚地显示有无继发感染,并对继发感染疗效的评估也有着重要的意义。

各种影像学检查方法都有其固有的优缺点,近年来又都有许多新进展,怎样在诊断过程中扬长避短,充分利用各种检查所提供的信息,有选择地综合应用各种影像学检查新技术以达到最佳诊断目的,同时使病人花费合理,是摆在临床医师面前的一个难题,需要临床医生和放射科不断地在实际工作中加以摸索、创新和提高<sup>[1]</sup>。

X线平片是最基本的影像学检查手段,尽管当今影像学发展日新月异,但普通X线平片诊断仍未被淘汰,这是由于它具有价格低廉、检查快捷、辐射量小等优点。但由于X线平片对不同的组织的对比分辨率较低,就要求所检查的部位及病变组织的自然对比度好,如肺与纵隔、骨骼与软组织等。胸部平片目前仍作为胸部疾病的首选检查方法,如用于胸部的原发肿瘤、转移瘤、化疗或放疗患者的药物反应及肺炎观察等,它也被用作身体其它部位的恶性肿瘤的治疗前临床分期依据及治疗后的随访指标。目前腹部平片在临床已较少采用。但是它对各种原因引起的胃肠道穿孔产生的气腹和各种原因引起的肠梗阻仍有很好的诊断价值,对腹部肿瘤的钙化和骨化以及腹

部肿瘤手术后的金属夹也可较好地显示。由于骨骼系统也有很好的自然对比,故平片对骨骼疾病如骨肿瘤等显示较为敏感,不少骨骼疾病X线表现很具特征性,在某种程度上其诊断价值甚至超过CT或MRI。因此,骨骼平片目前仍作为骨骼疾病的首选检查方法。

近年来,核医学迅猛发展,单光子发射计算机断层扫描(SPECT)和正电子发射计算机断层扫描(PET)的应用<sup>[2]</sup>,使得评价病变部位的生理和代谢活动成为可能。抗肿瘤药物的标记使药物能集中在肿瘤组织中,通过追踪估计预后。近年来发展起来的图像融合技术和图像融合联机,就是将PET与CT, SPECT与CT或PET与MRI两帧不同图像融合成一张图像。这样图像解剖结构清晰又能反映器官的生理、代谢和功能的特点,把定性和定位作用结合起来,得到更好的诊断效果,是影像学发展的又一新起点。尽管目前PET/CT等由于检查价格过高阻碍了其进一步广泛应用,但由于其出色的诊断效果,PET/CT仍是近年来发展最迅速的影像学检查新技术。PET/CT的一个不足之处是检查时患者要接受较大的X线,这一点在儿童检查中尤其需要引起重视,为改善这个不足之处,新一代的PET/MRI正在加紧研究中。

超声检查为无创伤和无放射线损伤的检查方法,无需镇静,无需静脉内注射对比剂,适用于胎儿和儿童,检查费用相对较低,对于腹部、盆腔和一些小器官均可作为首选的检查方法。近年来彩色多普勒超声的发展,使超声检查对血管和血流也能较好地显示。超声对比剂、腔内超声、术中超声和超声引导下穿刺活检的发展,进一步扩大了超声检查的应用领域。对于许多儿童肿瘤患者超声检查应当是首选的影像学检查方法。但是,超声检查的效果与操作者的技术水平有关。另外,骨骼、气体和瘢痕等的存在也会影响超声检查的效果。

CT成像原理仍基于人体不同组织对X线吸收的差别。CT检查简便、迅速、安全、无痛苦。CT图像上解剖关系清晰,层次丰富,不受气体等的影响,此外还可按照不同正常组织及病变对X线吸收的不同进行定性和定量分析,应用领域极为广泛,头颈部、胸部、腹部、盆腔和骨骼等均可获得很好的诊断效果。CT对比剂的应用在增加病变组织与正常组织的密度差异,在明确诊断方面起着画龙点睛的作用。近年来多层螺旋CT设备的发展,CT图像多平面重组、三维重组、CT血管成像和CT仿真内镜技术已应用于临床,进一步扩大了CT扫面的应用范围,图像也更直观。最新的CT能谱成像的问世,有望使CT对微小肿瘤的检出能力以及不同物质的分辨能力有进一步的提高。虽然CT扫描在许多疾病的诊断方面具有明显优势,但CT所带来的辐射损伤问题也同时出现<sup>[3]</sup>,儿童CT检查的射线剂量是普通X线摄片的数十倍到数百倍。目前CT检查已被广泛应用于包括新生儿和婴幼儿的儿童疾病诊断中,其剂量累积效应受到高度关注。CT检查的辐射剂量可诱发的癌症

作者单位:200127 上海,交通大学医学院附属上海儿童医学中心放射科

作者简介:朱铭(1949—),男,浙江嘉兴人,硕士,教授,主要从事心胸及儿科疾病影像诊断工作。

而死亡的理论已得到公认,这是近年来低剂量 CT 扫描备受关注的原因为。儿童有自己的生理特点,生长旺盛组织容易受到辐射损伤,儿童期身体发育是人生中最为旺盛的阶段;另外,儿童预期寿命长,辐射诱发癌症的概率将明显高于成年人和老年人。因此,控制射线剂量在儿科中显得尤为重要。在儿童 CT 检查时要较严格地掌握指征,并一定要使用低剂量 CT 扫描技术,这一点在新生儿和婴幼儿检查中尤其需要引起重视。

磁共振利用磁场与射频脉冲成像,从根本上摆脱了 X 线辐射对人体的损伤,这对儿童特别重要。MRI 的多种扫描序列和其任意方位成像的优势提供的丰富信息量,有助于病灶的定位和部分定性诊断。MRI 检查不仅无创伤、无射线,其图像对比分辨力极佳。MRI 对于头颈部、胸部、腹部、盆腔、脊柱和肌肉骨骼等均可获得很好的诊断效果。MRI 还有许多功能成像序列,如弥散加权成像、灌注成像、磁共振波谱等,对儿童肿瘤的诊断有很好的诊断效果。如弥散加权成像(DWI)扫描,主要观察水分子扩散情况,由于肿瘤组织内细胞膜、核膜、胞质内细胞器均为水分子自由扩散的主要障碍,因此肿瘤组织内水分子的扩散程度与肿瘤组织的细胞密度、细胞膜通透性、细胞外间隙以及扩散介质的黏滞性均具有显著的相关性,影响 DWI 信号强度变化,DWI 信号强度变化有助于良恶性肿瘤的鉴别,其主要表现为低分化恶性程度高的肿瘤水分子弥散受限。新的全身弥散加权成像又可称为类 PET 成像,对淋巴瘤的分期等可获得很好的诊断效果。MR 波谱成像(MRS)可提供组织细胞的代谢信息,如儿童腹部恶性肿瘤胆碱峰上升,活性脂质峰下降,良性肿瘤胆碱峰不明显。DWI 和 MRS 的异常在有效化疗后均会有改善。对于肿瘤内的少量出血,磁共振磁敏感加权成像(SWI)扫描可很好地显示。由于 MRI 检查无射线,可多次复查,可作为肿瘤治疗以及肿瘤对于化疗药物的反应监测工具。当然 MRI 技术也有一些不足之处,如装有心脏起搏器者不能行磁共振检查、检查价格较贵、时间较长、对儿童镇静的要求很

高、对钙化病灶不敏感等。

了解各种检查方法的优缺点和新进展,有助于医生综合应用各种影像学技术以达到最佳诊断目的,同时使患者花费合理,儿童不会受到不必要的射线伤害。

胎儿肿瘤是近年来研究的一个热点<sup>[4]</sup>,胎儿超声是发现胎儿肿瘤的首选影像学方法,胎儿 MRI 可进一步定性,确诊肿块,是超声的补充,如存在孕妇合并子宫肌瘤、羊水过少、过多、双胎和孕晚期胎儿等影响超声显示的情况时,胎儿磁共振的诊断敏感性甚至高于超声。胎儿在子宫内位置不断改变,肿瘤患者通常羊水过多,胎动更严重,无法使用各种门控,也不能用对比剂,需用快速 MR 扫描技术,特别是扫描一层(1s 左右)出一层图像的序列。如采用了适当的扫描技术,胎儿 MRI 能很好显示肿块大小,形态,部位和与周围结构的关系等,虽然胎儿 MRI 对肿块定位准确,但进而定性的手段有限,好在胎儿肿瘤病种与儿童不同,有特殊性,对诊断有帮助,胎儿肿瘤中自限性肿瘤和良性肿瘤占很高的比率,不要轻易放弃。

#### 参考文献:

- [1] Lee EY. Evaluation of non-vascular mediastinal masses in infants and children: an evidence-based practical approach[J]. *Pediatr Radiol*, 2009, 39(Suppl 2):S184-S190.
- [2] Kaste SC. <sup>18</sup>F-PET-CT in extracranial paediatric oncology: when and for whom is it useful[J]. *Pediatr Radiol*, 2008, 38(Suppl 3):S459-S466.
- [3] Olsen E. Imaging of abdominal tumours: CT or MRI[J]. *Pediatr Radiol*, 2008, 38(Suppl 3):S452-S458.
- [4] Woodward PJ, Sohaey R, Kennedy A, et al. A comprehensive review of fetal tumors with pathologic correlation [J]. *RadioGraphics*, 2005, 25(2):215-242.

(收稿日期:2011-03-29)

## 《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊 2007 年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办 3 年来受到广大读者欢迎。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等)。②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X 线、CT 或 MRI 等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如 CT 平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见 2 个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在 1 期杂志正文首页,第二部分答案则在 3 期杂志正文末页)

联系人:石鹤 联系电话:027-83662887

(本刊编辑部)