

· 论著 ·

CT与MRI对小儿腹膜后畸胎瘤的诊断及影像学诊断分析

江蒙杰* 张培华 陈巧菊

开封市儿童医院影像科(河南 开封 475000)

【摘要】目的 选择小儿腹膜后畸胎瘤患儿作为对象, 探析CT、MRI诊断检查应用情况。**方法** 选择小儿腹膜后畸胎瘤患儿, 共62例。对所有患儿均行CT检查、MRI检查。就不同检查方法应用取得的结果情况分析。**结果** 在检测小儿腹膜后畸胎瘤中, CT检查的检出率为67.74%, MRI检查为70.97%, 联合检查为96.77%, 联合检查的检出率占比高于CT检查、MRI检查, 结果存在统计学意义($P<0.05$)。联合检查小儿腹膜后畸胎瘤位置的占比均高于CT检查、MRI检查, 结果存有统计学意义($P<0.05$)。联合检查诊断小儿腹膜后畸胎瘤的价值高于CT检查、MRI检查单一检查, 结果存在统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对于小儿腹膜后畸胎瘤的诊断, MRI、CT检查实施其特征存在差异, 两种检查方法的共同实施, 能使诊断价值提高。

【关键词】小儿腹膜后畸胎瘤; MRI检查; CT检查; 诊断

【中图分类号】R735.5

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.4.038

CT and MRI Diagnosis and Imaging Analysis of Retroperitoneal Teratoma in Children

JIANG Meng-jie*, ZHANG Pei-hua, CHEN Qiao-ju.

Department of Imaging, Kaifeng Children's Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

Abstract: Objective To select children with retroperitoneal teratoma as the object to analyze the application of CT and MRI diagnostic examination. **Methods** A total of 62 children with retroperitoneal teratoma were selected. CT and MRI were performed in all children. The results obtained from the application of different inspection methods are analyzed. **Results** In the detection of retroperitoneal teratoma in children, the detection rate of CT examination was 67.74%, that of MRI examination was 70.97%, and that of combined examination was 96.77%. The detection rate of combined examination was higher than that of CT examination and MRI examination, and the results were statistically significant ($P<0.05$). The proportion of retroperitoneal teratoma in combined examination was higher than that in CT and MRI, and the results were statistically significant ($P<0.05$). The value of combined examination in the diagnosis of retroperitoneal teratoma in children was higher than that of CT and MRI, and the results were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** For the diagnosis of retroperitoneal teratoma in children, the characteristics of MRI and CT examination are different, and the joint implementation of the two examination methods can improve the diagnostic value.

Keywords: Retroperitoneal Teratoma in Children; MRI Examination; CT Examination; Diagnosis

当儿童腹膜后, 腹膜后畸胎瘤为常见原发肿瘤之一, 发病率高, 仅低于神经母细胞瘤与肾母细胞瘤。腹膜后原发肿瘤指的是, 剔除胰腺、肾上腺及肾脏等脏器外, 发生于后腹膜的原发肿瘤, 主要有淋巴组织和胚胎残留组织、肌肉和疏松结缔组织、血管神经和脂肪等^[1]。临床研究发现, 在腹膜后畸胎瘤的患儿中, 以出现良性肿瘤的占比居多, 恶性肿瘤的出现偏少。病症多样性、复杂性为小儿腹膜后畸胎瘤的主要特点表现, 多功能细胞会在尾骨Henson时聚集, 导致畸胎瘤发生于骶尾部的概率增加^[2]。在行临床治疗时, 手术操作为常用手段, 于术前, 对肿瘤情况进行查看了解, 包括形态、大小及发生部位等, 便于后期手术治疗的实施更顺利。报道显示, 由于畸胎瘤呈现多样化的临床表现, 常规检查的实施无法将其特点有效反映出来^[3], 故而建议临床另寻其他诊断检查方法。就当前而言, MRI、CT检查在临床中的应用较为常见, 虽然在肿瘤诊断方面, 二者均能将特征、性质情况反映出来, 然而要注意的是, 进行肿瘤位置、性质的鉴别, 不同检查应用, 其效果各有差异。故而, 本文取小儿腹膜后出现畸胎瘤患儿进行分析, 探

究不同检查方法(CT、MRI)开展取得的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料 于2021年1月开始研究, 于2023年5月结束研究。取此阶段我院收治的小儿腹膜后畸胎瘤患儿, 共62例。研究开展已经过伦理委员会审查。在所有患儿中, 男39例、女23例; 年龄: 7个月为最小, 12岁为最大, 均值(6.45±1.05)岁; 肿瘤位置: 骶尾部及右肾前方、左肾前方及双肾及腹主动脉直达前腹壁例数分别为25例和12例、16例和9例。

纳入标准: 小儿畸胎瘤的判定, 可参照《儿科疾病诊断标准》^[4]标准, 且选取对象均符合; 根据病理结果显示均为良性腹膜后畸胎瘤; 对研究开展知情同意。排除标准: 伴呼吸衰竭、全身感染; 伴活动性出血、病理性黄疸; 伴其他肿瘤病症; 患儿及家属不配合研究, 或是中途退出。

1.2 方法 对所有患儿均行CT检查、MRI检查。行检测时, 中间停歇15~20天后再进行另一种检测。其中, MRI检查操作如下: 仪器为医疗专用设备, 提供厂家为飞利浦公司, 把患儿置

【第一作者】江蒙杰, 女, 主管技师, 主要研究方向: 小儿腹膜后畸胎瘤 CT诊断。E-mail: 15993379825@163.com

【通讯作者】江蒙杰

于检查床上，固定(实施头线圈)，扫描，设备参数：层厚、层间距、矩阵的参数分别如下：3μm、3mm、256×256；进行STIR序列、FSE序列T2WI及SE序列T1WI。

CT检查操作如下：选择多层CT扫描仪，由飞利浦公司提供，5毫米层厚，螺距参数1.8，从盆腔部位开始扫描，直至扫描到耻骨联合下方，其间部位需全部覆盖，如果肿块偏大，需确保完整的肿块都得到了扫描。选择碘比醇造影剂增强扫描，造影剂剂量取100mL，从患儿肘静脉注入后进行增强扫描。

1.3 指标观察

1.3.1 检出率 观察分析不同方法检测(CT检查、MRI检查、联合检查)小儿腹膜后畸胎瘤的检出情况。

1.3.2 肿瘤位置 观察分析不同方法检测(CT检查、MRI检查、联合检查)小儿腹膜后畸胎瘤位置，即左肾前方和骶尾部、腹主动脉直达前腹壁和右肾前方及双肾。

1.3.3 检查表现与特征 观察分析不同方法检测(CT检查、MRI检查)小儿腹膜后畸胎瘤的表现及特征。

1.3.4 诊断价值分析 借鉴ROC对不同检测方法的准确性分析观察，当AUC不低于0.5情况下，且越向1接近，则表示具有良好诊断效果；当AUC在0.5至0.7区间情况下，则表示准确性偏低；当AUC在0.7至0.9区间情况下，则表示准确性良好；当AUC不低于0.9情况下，则表示准确性高。

1.4 统计学方法 用SPSS 27.0统计学软件处理数据，计量资料以“ $\bar{x} \pm s$ ”表示，比较采用t检验，计数资料以[n(%)]表示，比较采用 χ^2 检验，(P<0.05)表示两组数据对比具有统计学意义。

2 结果

2.1 小儿腹膜后畸胎瘤经不同检测的检出率 在检测小儿腹膜后畸胎瘤中，CT检查的检出率为67.74%，MRI检查为70.97%，联合检查为96.77%，联合检查的检出率占比高于CT检查、MRI检查，结果存在统计学意义(P<0.05)，如表1。

2.2 不同方法检测小儿腹膜后畸胎瘤位置情况 经比较CT检查、MRI检查小儿腹膜后畸胎瘤位置的占比可知，二者所得结果相近(P>0.05)；联合检查小儿腹膜后畸胎瘤位置的占比均高于CT

检查、MRI检查，结果存有统计学意义(P<0.05)，如表2。

2.3 分析小儿腹膜后畸胎瘤不同检查应用的表现及特征

2.3.1 表现 (1)CT检查：50至186毫米为肿瘤直径，均值(108.63±3.54)毫米。肿瘤存有不同形态。类圆形者共计55例，其中，显示为椭圆形者共31例，虽然存在分叶征，但包膜完整。此外，伴多囊性分隔者共计42例，在囊壁部位，有软组织硬块向囊内突出，而在肿瘤实性部位，出现多囊性结构的例数有5例。(2)MRI检查：T2、T1长信号在囊性区域均匀显示。与T1信号比较，脂肪信号短，但T2信号可延长。T2等信号、T1信号分别作为间隔、囊壁。钙化病灶涵盖短T2、长T1信号。发生囊实性改变者共计13例，可知为良性且成熟，而且信号与密度较为混杂。31例为实性，显示良性肿瘤，不排除向恶化发展的趋势，边缘四周不光整，且能发现不规则形态的软组织肿块。增强扫描实性部位，可知出现强化状态。

2.3.2 特征 (1)CT检查：在患儿中，呈现牙齿样组织形态的共计12例，高密度，CT值显示260HU。发现钙化灶呈条状、斑点状的例数共17例。25例患儿其脂肪组织存有一定差异，无均匀密度，且密度呈现多样化结构，低中高混杂行为变化，CT值具有一定差异。(2)MRI检查：显示低信号为STIR序列变化，有4例可发现脂肪信号。显示为双底信号钙化改变者19例。病灶平均为(101.49±3.72)毫米直径者13例。

2.4 不同方法诊断小儿腹膜后畸胎瘤价值 分析可知，相较于单一检查方法，即MRI、CT，联合应用具有较高诊断价值，结果存在统计学意义(P<0.05)，如表3。

表1 不同方法检测小儿腹膜后畸胎瘤的检出率[n, %](n=62)

检查方法	例数	百分比
CT检查	42	67.74
MRI检查	44	70.97
联合检查	60	96.77
F	/	18.600
P	/	0.001

表2 不同方法检测小儿腹膜后畸胎瘤位置情况[n(%)]

检测方法	骶尾部(n=25)	右肾前方(n=12)	左肾前方(n=16)	双肾及腹主动脉直达前腹壁(n=9)
CT检查	16(64.00)	7(58.33)	13(81.25)	6(66.67)
MRI检查	17(68.00)	7(58.33)	13(81.25)	7(77.78)
联合检查	24(96.00)	12(100.00)	16(100.00)	8(88.89)
F	4.673	4.125	4.185	3.684
t	0.039	0.043	0.045	0.053

表3 不同方法诊断小儿腹膜后畸胎瘤价值

检查方法	AUC	SE	95%CI
CT检查	0.725	71.92	0.596~0.856
MRI检查	0.820	87.53	0.708~0.933
联合检查	0.967	96.91	0.915~1.000

3 讨论

畸胎瘤属于一种胚胎性肿瘤，其的发生起源于原始胚芽细胞，由不低于2个原始胚层组织演变形成。腹膜后畸胎瘤的发生占比在儿童肿瘤中虽然偏低，但是一组病理类型较为重要的肿瘤^[5-6]。有报道指出，就腹膜后畸胎瘤的发生，以细胞屏障被破坏和细胞移行、遗传和细胞组织残留等为主要机制^[7]。

早期阶段,腹膜后畸胎瘤症状表现不明显,易被忽略。不仅如此,在他人的研究中也证实了,畸胎瘤无特异性表现,而且因小儿年龄偏低,其表达能力不佳,因此,易发生漏诊^[8]。再者,腹膜后畸胎瘤容易和腹膜后其他实体瘤相混淆,包括肾母细胞瘤、神经母细胞瘤等^[9],对此,为减少误诊情况发生,诊断检查工作的及早开展非常重要,同时也能为后期治疗方案的合理制定提供依据支持。

在临床诊断检查中,CT是一种常用检查方法,对于检查部位,利用X线进行厚度层面扫描,可形成电信号,随后利用计算机转运,选择配套设备,以矩阵形式排列,进而能对CT图像获取^[10]。对于肿瘤的筛查,MRI检查的实施较为常见,其能对肿瘤的良恶性情况有效鉴别,工作的开展可根据磁共振成像原理进行^[11]。CT、MRI成像特点为,能有效判断肿瘤钙化位置及具体情况。即便如此,MRI检查与CT检查的实施也存有一定局限性。受试者的运动、呼吸情况和MRI、CT检查成像质量有一定相关性,不仅如此,CT检查结果还会因其他因素影响而导致结果的获取不理想,包括血流运动、脂肪厚度等。

在本研究中,虽然畸胎瘤有较高发生率,但以腹膜后畸胎瘤的占比最高,发病人群以婴幼儿居多,男女患儿均可发病,无显著差异,但有2个发病高峰期,一为少年时期,一为出生半年后时期。研究显示,腹膜后畸胎瘤的发病部位主要位于双肾和右肾前方、骶尾部和腹主动脉直达前腹壁及左肾前方^[12],该结论与本次研究所得结果相符。良性肿瘤以囊性为主,恶性则是以实性居多,但并不常见。在本次研究中,根据上述结果分析可知,在检测小儿腹膜后畸胎瘤中,CT检查的检出率为67.74%,MRI检查为70.97%,联合检查为96.77%,联合检查的检出率占比高于CT检查、MRI检查,结果存在统计($P<0.05$),说明,在腹膜后畸胎瘤诊断中,MRI、CT单一检查的开展,诊断结果相近,但二者联合实施,则能使诊断检出率提升。经比较CT检查、MRI检查小儿腹膜后畸胎瘤位置的占比可知,二者所得结果相近($P>0.05$);联合检查小儿腹膜后畸胎瘤位置的占比均高于CT检查、MRI检查,结果存有统计($P<0.05$)。说明,相比MRI、CT检查的单一实施,联合进行诊断检查,能更直观知晓患者发病部位,减少漏诊情况,为后期临床治疗方案的制定提供依据支持。另外,在上述结果分析中还可知,联合检查的诊断价值高于CT检查、MRI检查单一检查,结果存在统计($P<0.05$),其原因是,CT检查显示,脂肪组织呈低密度,会产生一定变化,提高漏诊、误诊发生率。此外,对高密度组织行CT检查可知,其表现呈骨样钙化,其中,针对腹膜畸胎瘤,CT表现主要呈现钙化、软组织和分房状结构^[13],然而要注意的是,如果无典型CT表现,则会降低检查确诊率。进行MRI检查,其可分为两部分,一是骨化,一是脂肪钙化。而且,扫描时,能把肿瘤大小和其四周关系情况充分显示出来,囊性中蛋白质偏多,信号呈现为短T1,等信号(涵盖T2、T1)为实性成分。T2、T1在脂肪上呈高信号,同时清晰度高。序列信号受脂肪抑制影响会显示下降^[14]。对于CT检查存有的一些缺点问题,以上均可弥补,利于诊断效果提高。

在王孝勇^[15]等研究中,以小儿腹膜后畸胎瘤患儿为分析对象,均开展MRI检查、CT检查。从结果中可知,CT检查诊断

率为72.58%,MRI检查确诊率为79.03%,联合诊断确诊率为96.77%,得出,相比单纯CT、MRI检查,二者联合的诊断率更高,具有统计意义($P<0.05$)。说明,联合检查的实施,能有效减少漏诊发生,诊断价值高。上述研究内容与本次报道相符。

对于上述总结分析,本研究就MRI检查、CT检查的特点情况归纳总结:(1)间接征象:移位、受压情况发生于肿块四周器官组织当中;下腔静脉和肝门静脉上端,移位肾静脉至前;脂肪轮廓于肝右叶后方发生移位,降十二指肠及结肠降短迁移。相邻肠管发生受压,提高肠管受压移位和肠梗阻发生率,压迫肾盂或输尿管则会引起积水扩张。(2)直接征象:多见液性低密度区,包括脂肪、骨化影和钙化,增强强化不显著。CT的应用能有效检出钙化、骨化的影响情况;在检查脂肪时,应用MRI,具有敏感度。对于畸胎瘤的软组织密度,分析其成分含量,良性人数更多,而且肿块分布多在边缘区。轻中度强化、短T1与长T2分别为CT增强、MRI表现。

而在鉴别腹膜后良性畸胎瘤和其他疾病方面,可根据下述几点进行:(1)胚胎组织来源残存:分化畸胎瘤(主要为成熟与不成熟),并从生长方式、完整性等方面鉴别良恶性。(2)叶间组织来源:肠系膜囊肿和中肾管囊肿、淋巴管瘤和脂肪肉瘤等。脂肪肉瘤发生占比在小儿中不多见,其组织学类似畸胎瘤,若仅开展影像学诊断,其鉴别难度较大。

综上所述,对于小儿腹膜后畸胎瘤的诊断,MRI、CT检查实施其特征存在差异,两种检查方法的共同实施,能使诊断价值提高,建议推广。

参考文献

- [1]徐长琪,曾骥,张娜,等.儿童纵隔畸胎瘤156例临床特征及外科治疗[J].临床小儿外科杂志,2022,21(3):225-230.
- [2]冯鑫,刘向娇,马秋萍.产前超声在胎儿骶尾部畸胎瘤诊治中的应用[J].中国产前诊断杂志(电子版),2020,12(1):20-23.
- [3]Liu T,Chen K,Xia RM,et al.Retroperitoneal teratoma resection assisted by 3-dimensional visualization and virtual reality: a case report[J].World Journal of Clinical Cases,2021,9(4):935-942.
- [4]贝政平,李毅,王莹,等.儿科疾病诊断标准(第2版)(精)[M].科学出版社,2007,63-65.
- [5]洪燕青.以腹膜后畸胎瘤为首诊的Klinefelter综合征1例[J].温州医科大学学报,2021,51(9):765-766,771.
- [6]Sato K,Fukuzawa T,Wada M,et al.Rapidly growing immature retroperitoneal teratoma in a neonate[J].Journal of Pediatric Surgery Case Reports,2021,69:101891.
- [7]郭立华,李骥,王磊,等.经脐部单孔腹腔镜术结合卵巢托底缝合重建术治疗小儿卵巢成熟性畸胎瘤的效果[J].河南医学研究,2023,32(15):2754-2759.
- [8]王佳星,丁莉莉,王海燕.产前超声诊断胎儿左侧腹膜后成熟性畸胎瘤1例[J].中国医学影像技术,2022,38(10):1598.
- [9]Cisse I,Camara M,Kone C A,et al.Retroperitoneal teratoma in infants: about a case in the medical imaging department of the mother and child hospital center "Luxembourg"[J].Journal of Medical Imaging (English),2022(2):12.
- [10]黄静,但莉,刘云国.卵巢畸胎瘤经腹腔镜超声、CT图像表现及病理特点分析[J].中国CT和MRI杂志,2022,20(3):126-128.
- [11]许凯华,李阿芳,唐平太,等.MRI在卵巢成熟性畸胎瘤恶性病变诊断中的应用价值分析[J].现代医用影像学,2021,30(8):1387-1390.
- [12]Gupta R,Mittal P,Jindal A,et al.Retroperitoneal fetiform teratoma in an infant[J].Formosan Journal of Surgery,2021,54(3):114.
- [13]冯元春,李卿端,张蔚,等.多层螺旋CT对原发性腹膜后肿瘤的评估价值研究[J].中国医学装备,2021,18(2):9-13.
- [14]葛娟,周东华,田杰,等.21例未成熟性畸胎瘤的临床病理特征分析[J].诊断病理学杂志,2023,30(2):144-146,151.
- [15]王孝勇,陈新亚,周彦娟.小儿腹膜后畸胎瘤的CT与MRI表现特征及其诊断价值[J].实用癌症杂志,2022,37(3):501-504.

(收稿日期:2023-11-26)(校对编辑:江丽华)