

儿童结肠息肉的 CT 影像学表现

辛涛, 于啸

【摘要】 目的:探讨儿童结肠息肉的特征性 CT 表现。**方法:**通过对 2010 年 7 月—2015 年 11 月间病理诊断为结肠幼年性息肉的病例进行回顾性分析。**结果:**搜集的 122 例患儿中,发生在升结肠 22 例,横结肠 18 例,降结肠 13 例,乙状结肠 28 例,直肠 41 例, $<5\text{ mm}$ 的 32 例, $5\sim 10\text{ mm}$ 的 53 例, $>10\text{ mm}$ 的 37 例,结肠息肉可以表现为在充气肠管轮廓内的结节样软组织密度影。息肉 CT 平扫表现为等密度结节,局部与邻近肠管关系密切,增强后呈辐轮状强化表现,辐轮 CT 值约 $77\sim 92\text{ HU}$ 之间,辐轮中心强化小血管影 CT 值约 $98\sim 165\text{ HU}$ 之间,并延续至肠壁血管,辐轮间稍低密度影未见明显强化,CT 值约 $23\sim 27\text{ HU}$ 之间。在搜集的 122 例患儿中有 105 例患儿的结肠息肉表现为这种特征性的辐轮状强化,占到总例数的 86%。**结论:**儿童结肠息肉具有特征性的辐轮状 CT 增强表现,可以作为与其他肠道病变进行鉴别的重要依据。

【关键词】 儿童; 结肠息肉; 体层摄影术, X 线计算机

【中图分类号】 R735.35; R814.42 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2016)10-0980-04

DOI:10.13609/j.cnki.1000-0313.2016.10.017

CT imaging findings of colonic polyps in children XIN Tao, YU Xiao, Department of Medical Imaging, Xuzhou Children's Hospital, Jiangsu 221000, China

【Abstract】 Objective: To investigate the CT features of colonic polyps in children. **Methods:** a retrospective study was conducted to analyze CT feature of juvenile colonic polyps proven by pathology diagnosed between July 2010 and November 2015. **Results:** 122 cases with colonic polyps were collected, 22 cases in ascending colon, 18 cases in transverse colon, 13 cases in descending colon, 28 cases in sigmoid colon, 41 cases in rectum. For colonic polyps size, $<5\text{ mm}$ in 32 cases, $5\sim 10\text{ mm}$ in 53 cases, $>10\text{ mm}$ in 37 cases. CT scans showed that colonic polyps were soft tissue density nodules within the outline of the inflated intestine. The main CT findings of polyps were isodense nodules and closely relationship the adjacent bowel, with wheel enhancement. Post-contrast CT showed that the CT values of spoked wheel were $77\sim 92\text{ HU}$, the CT values of the center strengthening small vessel within spoked wheel were $98\sim 165\text{ HU}$, which continued to the vessel in intestinal wall. The slightly hypodense shadow among spoked wheel did not have significantly enhancement, with CT value of $23\sim 27\text{ HU}$. 105 cases of total 122 colonic polyps demonstrated CT feature of spoked wheel enhancement, accounting for 86%. **Conclusion:** CT feature of colonic polyp in children was spoked wheel like with significant enhancement. This characteristic can be used as an important basis for differential diagnosis from other intestinal lesions.

【Key words】 Child; Colonic polyps; Tomography, X-ray computed

儿童肠息肉在临床工作中较为常见,多数直肠及乙状结肠小息肉病例以便血、腹痛等症状前来就诊,少数结肠较大息肉的病例首发症状为呕吐、腹胀、便血等症状,临床诊断为肠套叠前来就诊,经过诊断性灌肠和治疗性灌肠后,短时间内多次复发或肠套叠套头消失后仍有软组织包块影,经外科手术探查后发现息肉样软组织肿块,切除后经病理检查显示为幼年性肠息肉。

材料与方法

1. 病例资料

选取 2010 年 7 月—2015 年 11 月影像诊断为结肠息肉,并经结肠镜或手术切除,病理检查确诊为幼年性肠息肉的患儿 122 例,其中男 79 例,女 43 例,年龄

2~8 岁,平均 5.5 岁,其中临床表现为呕吐 36 例,腹痛 45 例,间断性腹痛 27 例,便血 25 例,临床诊断为肠套叠 23 例,数天内反复肠套叠 8 例。以上病例均为足月顺产,无明确窒息史,幼时孕母健康,母乳喂养,现时智力与生长发育与同龄儿相仿,预防接种均按免疫程序进行,否认传染病史,无手术、外伤史,否认食物及药物过敏史,无血液制品使用史,家族中无特殊病史及近亲结婚史。

2. 方法

采用回顾性分析的方法,分析幼年性肠息肉的 CT 平扫图像及增强图像的特点,检查使用飞利浦公司出品的 Brilliance 16 排螺旋 CT 机。CT 平扫采用 120 kV 、 200 mA ,层厚 3 mm ,层距 1.5 mm ,SFOV 50 mm ,DFOV $26.5\sim 30.2\text{ mm}$,探测器采用 16×0.75 ,矩阵 512×512 。CT 增强检查采用 120 kV 、 300 mA ,层厚 2 mm ,层距 1 mm ,SFOV 50 mm ,DFOV

26.5~30.2 mm,探测器采用 16×0.75 ,矩阵 512×512 。对比剂用量按 2 mL/kg 计算,速率按照体重调整在 1~2.5 mL/s 之间,动脉期扫描按对比剂推注结束后延迟 2~3 s 启动,静脉期选择在 50~55 s 之间。扫描结束后,在 CT 主机上通过数据库进行数据重建,重建方式采用标准重建及平滑重建,重建层厚 0.8 mm,层间距 0 mm,FOV 24 cm,重建完成后,将数据传至飞利浦原厂配备的后处理工作站 V4.5.5.51035,利用后处理软件进行多平面重建、最大密度投影、容积重建等,所得图像由两名主治医师负责进行分析总结,找出特征性的影像特点。

结 果

本文搜集的 122 例患儿中结肠息肉发生的部位及大小统计结果见(表 1)。结肠息肉在肠套叠行空气灌肠整复后,可以表现为充气肠管轮廓内的结节样软组织密度影(图 1a)。息肉 CT 平扫表现为肠管内软组织结节影(图 1b),密度不均,等密度区 CT 值约 40~45 HU 之间,稍低密度区 CT 值约 19~23 HU 之间,结节局部边界尚清,局部与邻近肠管关系密切,增强后肠管内结节样软组织密度影呈辐轮状强化表现(图 1c),辐轮 CT 值约 77~92 HU 之间,辐轮中心见强化小血管影,CT 值约 98~165 HU 之间,延续至肠壁血

管(图 1d),辐轮间稍低密度影未见明显强化,CT 值约 23~27 HU 之间。在收集的 122 例患儿中有 105 例患儿的结肠息肉表现为这种特征性的辐轮状强化,占到总例数的 86%,可以作为幼年性息肉 CT 影像诊断的一个重要依据。结肠息肉一般采取结肠镜套扎法或常规手术法治疗。在肠道充分准备后,自肛门插入结肠镜,依次逆行探查,可以看到肠壁上息肉样新生物(图 1e),并能描述其大小、表面情况、有无肉蒂,周围粘膜情况,然后可以进行套扎法将息肉切除。

查阅相关息肉手术患者的电子病历,可以看到结肠镜检查中的息肉表现,沿肛门口进入电子结肠镜,见肠道准备满意,依次逆行探查直肠、乙状结肠、降结肠、横结肠及升结肠,见距肛门口约 10 cm 处见一息肉样新生物,大小约 20 mm×20 mm,有蒂,表面鲜红色,无明显出血,周围粘膜呈鳞状改变。常规手术法可以在直视下发现结肠内壁息肉样赘生物,赘生物附着处肠管的色泽、血运、有无坏死、周围粘膜情况,随后部分病例采用息肉基底部缝扎结扎各一道,摘除息肉,部分病例采用切开息肉处肠壁,切除息肉及周围局部肠壁。结肠镜术后及常规手术术后均将切除物送病理检查。病理切片(图 1f)示多数大小不等的囊状扩张的腺腔,间质水肿并充血,并伴有慢性炎性细胞浸润。

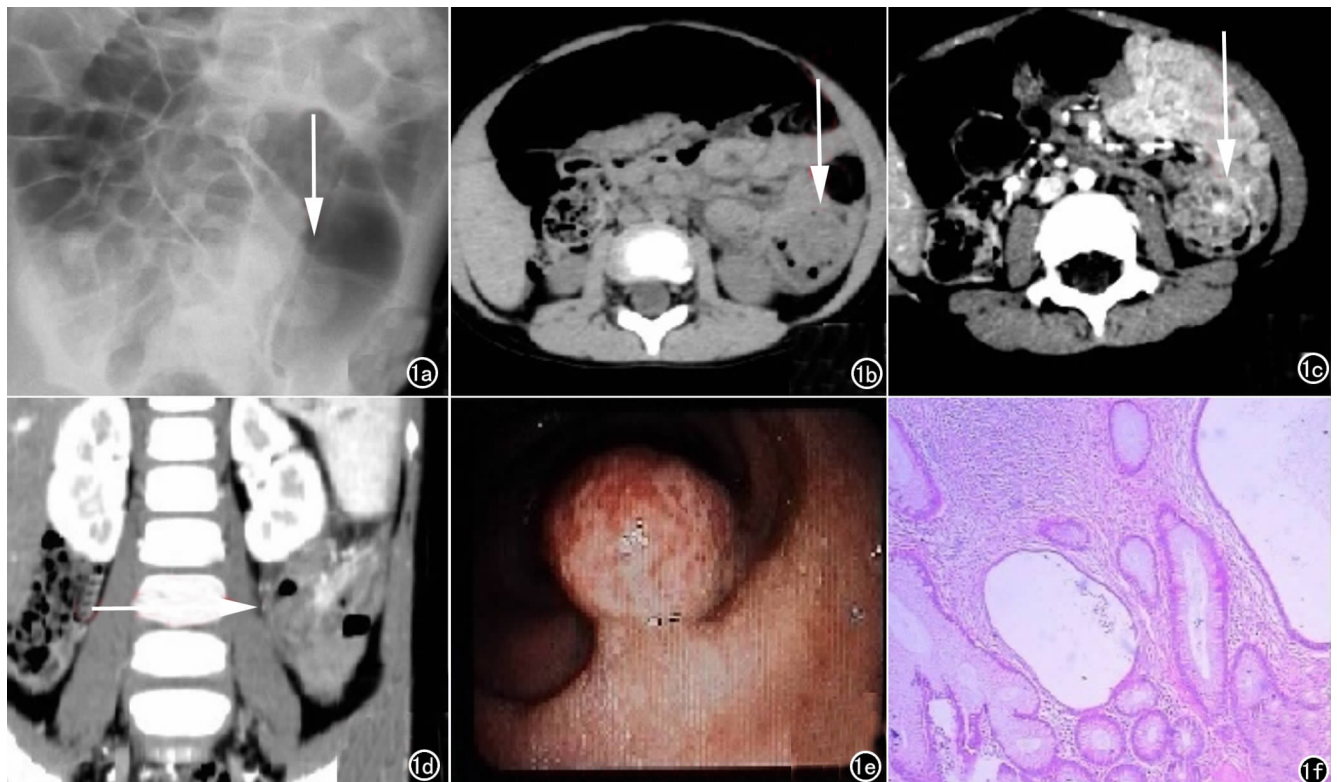


图 1 患儿,女,2 岁,诊断为降结肠息肉。a) 空气灌肠冠状面(箭)示左下腹肠管内结节样软组织影; b) CT 平扫轴面(箭)示降结肠内软组织结节影,密度不均; c) CT 增强轴面(箭)示降结肠内结节样软组织密度影呈辐轮状强化表现,辐轮间未见明显强化,辐轮中心强化的小血管影; d) CT 增强冠状面(箭)示降结肠内结节样软组织密度影中心的小血管与肠壁血管相连; e) 结肠镜下见肠壁息肉样新生物; f) 病理图示多数大小不等的囊状扩张的腺腔,间质水肿并充血,并伴有慢性炎性细胞浸润。

表 1 儿童结肠息肉分布及大小统计表

部位	例数	<5mm	5~10mm	>10mm	典型表现例数
升结肠	22	8	4	10	19
横结肠	18	2	5	11	13
降结肠	13	3	4	6	12
乙状结肠	28	11	13	4	24
直肠	41	8	27	6	37
合计	122	32	53	37	105

讨 论

肠息肉是一类从肠粘膜表面突出到肠腔内的隆起性赘生物,是引起儿童下消化道出血的最常见原因之一^[1],亦是儿童肠套叠的诱因之一。根据 2010 年 WHO 消化系统肿瘤分类,结直肠息肉分为腺瘤、增生性息肉和错构瘤。儿童肠息肉根据 Adolph 和 Bemabe^[2]的分类方法分为幼年性息肉、遗传性错构瘤性息肉病综合征、遗传性腺瘤性息肉病综合征、非遗传性息肉病。目前大家一般将幼年性息肉归属为 WHO 划分的错构瘤一类。

儿童期以幼年性息肉发病率较高,约占儿童大肠息肉检出率的 80%^[3],其次为腺瘤性息肉、炎症性息肉^[4]。小儿的直肠息肉就诊年龄多在 2~6 岁之间,也有 12 岁才来就诊的病例,男性明显多于女性,比例约为 2.5:1^[5]。本次搜集病例的男女比例约为 1.84:1,与之前的文献报道略有差别,考虑为地区差异或统计病例数量的差异。

儿童结肠息肉的首发临床症状以无痛性血便为主,以单发为主,但多发的患儿也不少见。幼年性息肉的实质为错构瘤,非真性的肿瘤,性质基本以良性为主,其组织学为典型的囊状结构,其内可见黏液腺的填充,固有层的增生以及炎性细胞的浸润。有部分病例数年后可以转化为腺瘤性息肉,多数学者认为腺瘤性息肉体积越大,恶变的概率越多^[6],息肉的数量增多,其癌变率也会增高,特别是广基底的息肉^[7]。有研究表明息肉直径<10 mm 者恶变率为 1.3%,10~12 mm 者恶变率为 9.5%,20 mm 及以上恶变率为 46%^[8]。腺瘤性息肉基于“腺瘤-不典型增生-癌”的癌变模式,被认为是重要的癌前病变^[9],同时极少数幼年性息肉病例有直接恶化的可能,偶尔可以见到零星的报道^[10]。研究表明息肉直径<5 mm,多为炎性息肉;直径在 6~10 mm,多为炎性或增生性息肉;腺瘤性息肉直径多>10 mm,其中恶变息肉直径亦>10 mm^[11]。有文献指出息肉直径>15 mm 即可引起肠套叠^[12],且引发肠套叠的息肉多位于套叠头部(头部息肉可造成肠管运动紊乱,近端肠管压力增高,易导致套叠的发生)。临床一般观点认为肠息肉与肠粘膜炎症病变、慢性刺激及粪便的摩擦有关。肠息肉的分子遗传学研究

表明,肠息肉的形成与肠干细胞生物学功能紊乱,导致自我更新和克隆繁殖,分化与凋亡失去平衡所致^[13]。最新的研究表明血管内皮生成因子(VEGF)和激酶插入嵌合受体/胎肝激酶-1(KDR)在息肉的形成中担当着刺激新生血管增生,促使息肉形成的重要角色^[14]。国内外的相关研究^[15-16]显示高脂饮食也是诱导息肉发生的重要因素之一。目前尚无研究显示幼年性息肉与基因突变有明确的相关性。此次搜集的 122 例病例从年龄上均在幼年性息肉的好发年龄段,从男女比例上为 1.84:1,但因本文搜集的病例数量有限,故不能盲目的对发病率做出估算。

儿童结肠息肉 CT 平扫中病变均显示为类圆形结节影,其内密度欠均匀,似见间隔,结节部分边界较清楚,局部与肠管关系密切,有时可以看到蒂样结构。增强后结节样软组织密度影呈辐轮状中度强化,辐轮间可见类楔形未强化密度影,辐轮中心可见强化小血管影延续至结肠肠壁,结节外缘较光整,内缘局部与肠管相连,邻近结肠肠壁未见明显增厚及异常强化灶。较小的息肉在 CT 平扫时会被未扩张的肠壁所掩盖,特别是在合并有肠套叠时尤为明显,只有在 CT 增强扫描时,息肉在动、静脉期呈明显强化,静脉期息肉强化程度明显高于周围正常肠壁,才有助于发现平扫不易发现的小息肉,提高息肉的检出率^[17]。病理切片显示息肉及息肉蒂的表面为正常的结肠粘膜上皮,部分为肉芽组织,缺乏平滑肌,但有丰富的固有层,息肉的实体部分为大小不等的囊状扩张的腺腔,腺腔内充满粘液,间质水肿并充血,并伴有慢性炎性细胞浸润,息肉实体部分可以看到放射状的纤维结缔组织,实体及息肉蒂的中心可以看到扩张的小动脉、静脉及毛细血管。将 CT 增强影像与病理结构相对照后发现,幼年性肠息肉 CT 增强所表现出的辐轮状强化特征与其病理结构是相对应的,同时这种特征性表现是肠管的其他病变所不具有的,故这种特征性的影像表现方式可以作为结肠幼年性息肉 CT 检查的重要诊断标准,具有一定的实用价值。

儿童幼年性肠息肉还要与其他肠道病变进行鉴别,例如幼年性息肉病、黑斑-息肉病综合征(PJS)、遗传性腺瘤性息肉病综合征、肠壁血管瘤、肠套叠、肠炎、白血病的肠管浸润等。幼年性息肉病发病率较低,其确诊年龄一般在 10~20 岁左右,诊断标准是符合下面一项即可,即息肉数目大于 5 个或全胃肠道都有息肉或有家族史。黑斑-息肉病综合征发病率更低,发生率为 1/2900~1/120000^[18],主要表现是全胃肠道多发息肉伴异常的色素斑,多呈棕褐色,常见于口唇和粘膜,也可见于四肢。简继华^[19]认为 PJS 的息肉好发于小肠,易导致小肠的肠套叠,并附有一例 PJS 的息肉合

并巨大空肠套叠的案例。遗传性腺瘤性息肉病综合征系常染色体显性遗传病,有家族史,易癌变,表现为结直肠内见成百上千的大小不一的息肉,呈地毯样改变。肠壁血管瘤有时可以形成突入肠腔的结节样赘生物,CT 平扫显示赘生物密度尚均,与肠壁密度相似,增强后明显强化,与血管强化程度相仿。肠套叠的 CT 影像可以表现为典型的同心圆征,特别是在增强后表现的更为典型。肠炎 CT 表现一般为肠壁的不均匀增厚,强化也不均匀,周围脂肪间隙可以看到轻度强化的絮状影。白血病的肠管浸润 CT 表现为肠壁呈环形的不均匀增厚,增强后肠管外缘及内壁中度强化,其间肠壁强化不明显,对症治疗后,短时间内肠壁可以基本恢复到正常形态。

儿童结肠息肉病的 CT 检查具有安全、非侵入性、快捷的优点,不受肠管狭窄、闭塞等情况的限制,可以准确发现较小的病灶、明确邻近肠壁的情况,以及周围有无肿大的淋巴结,同时利用后处理工作站可以从多角度重建、容积成像、最大密度投影等后处理方法,协助明确诊断。

综上所述,儿童结肠幼年性息肉具有特征性的 CT 影像表现,同时 CT 检查方式本身也表现出其自身的诸多优势,故在临床工作中,对于以便血、呕吐、腹胀等症状以及反复肠套叠为主述就诊的病例,应该常规进行 CT 平扫+增强检查,有助于明确诊断。一旦发现幼年性息肉,还是提倡及早手术或肠镜切除,避免其诱发便血、腹痛、呕吐等症状以及反复的肠套叠,同时避免随着年龄增大,息肉体积的增大,恶变几率的逐渐增高,对儿童将来的身体健康带来潜在的风险。

参考文献:

- [1] Mandhan P. Sigmoidoscopy in children with chronic lower gastrointestinal bleeding[J]. Paediatr Child Health, 2004, 40(7): 365-368.
- [2] Adolph VR, Bemabe K. Polyps in children[J]. Clin Colon Rectal Surg, 2008, 21(4): 280-285.
- [3] Lowichik A, Jackson WD, Coffin CM. Gastrointestinal polyposis in

- childhood; clinicopathologic and genetic features[J]. Pediatr Dev pathol, 2003, 6(6): 371-391.
- [4] 唐清, 王琳琳, 覃小芬, 等. 小儿结直肠息肉 72 例临床分析[J]. 广西医科大学学报, 2010, 27(3): 462-463.
- [5] 秦海辉, 曹慧. 260 例小儿直肠息肉的诊治体会[J]. 河北医学, 2009, 15(12): 1488-1489.
- [6] 刘克义, 孙志华, 吴华清. 内镜下高频电凝电切治疗大肠息肉 237 例临床研究[J]. 中国现代医生, 2008, 46(21): 232-233.
- [7] Morimoto LM, Newcomb PA, Ulrich CM, et al. Risk factors for hyperplastic and adenomatous polyps: evidence for malignant potential[J]. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev, 2002, 11(10 Pt1): 1012-1018.
- [8] Tier RP, Ballantyne GH, Modlin IM. The adenoma-carcinoma sequence[J]. Surg Gynecol Obstet, 1990, 171(1): 81-94.
- [9] 李艳萍, 李骥, 盖小荣, 等. 结直肠息肉发病危险因素分析[J]. 首都医科大学学报, 2013, 22(1): 2-12.
- [10] 陈村龙, 方国存, 张月彩. 幼年性息肉癌变 3 例[J]. 实用医学杂志, 2001, 17(6): 520-522.
- [11] 张勇, 韦宗萍, 李雨后. 结肠、直肠息肉 260 例临床病理分析[J]. 广西医科大学学报, 2013, 30(1): 136-138.
- [12] 唐琪, 周平, 陈晓, 等. Peutz-Jeghers 综合征肠套叠的累积危险度与临床特征[J]. 中华消化杂志, 2014, 34(2): 118-120.
- [13] Van den Brink GR. Linking pathways in colorectal cancer[J]. Nat Genet, 2004, 36(10): 1038-1039.
- [14] 朱萍, 朱海杭, 宋雯, 等. 胃、肠息肉中 VEGF、KDR 及 MVD 的表达及相关性[J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2014, 23(7): 762-766.
- [15] 张敏, 李晓华. 血脂水平与结直肠息肉发病的关系[J]. 山东医药, 2014, 54(45): 81-83.
- [16] Fu Z, Shrubsole MJ, Smalley WE, et al. Lifestyle factors and their combined impact on the risk of colorectal polyps[J]. Am J Epidemiol, 2012, 176(9): 766-776.
- [17] 葛亮, 刘洋, 高剑波, 等. CT 在黑斑息肉综合征中的应用价值(附 5 例报告)[J]. 放射学实践, 2016, 31(1): 68-71.
- [18] Kopacova M, Tacheci I, Rejchrt S, et al. Peutz-Jeghers syndrome: diagnostic and therapeutic approach[J]. World J Gastroenterol, 2009, 15(43): 5397-5408.
- [19] 简继华. Peutz-Jeghers 息肉并巨大空肠套叠一例[J]. 放射学实践, 2011, 26(10): 1127.

(收稿日期: 2015-12-14 修回日期: 2016-03-23)