

坏死性小肠结肠炎的影像诊断

张文奇, 王泽, 方金忠, 陈本宝

【摘要】 目的:探讨 X 线平片对坏死性小肠结肠炎(NEC)的诊断价值以及早期诊断的重要性。**方法:**搜集 15 例经保守治疗或手术证实的 NEC 患儿的病例资料。其中男 9 例,女 6 例,早产儿 10 例,发病时间为生后 2 小时~8 月。所有病例均摄腹部仰卧正位片和水平侧位或站立位片,对其 X 线平片进行回顾性分析。**结果:**15 例中病变发生于胃 1 例,肠道 14 例;其中早期 7 例,主要 X 线表现为肠道动力性梗阻,肠管充气不均匀,部分肠管充气减少、部分肠管选择性充气扩张,肠壁间隔增宽;进展期 8 例,主要 X 线表现为肠管形态不规则、僵直固定、呈管状改变,腹腔内渗液增多,出现肠壁壁间积气 5 例,门静脉积气 3 例,形成气腹 2 例。**结论:**肠壁壁间积气和门静脉积气是 NEC 的特征性征象,腹部仰卧正位和水平侧位片及随访观察是诊断 NEC 最有价值的检查方法。

【关键词】 放射摄影术; 小肠疾病; 小肠结肠炎

【中图分类号】 R814.41; R574.5 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2007)07-0728-03

Radiographic Diagnosis of Necrotizing Enterocolitis ZHANG Wen-qi, WANG Ze, FANG Jin-zhong, et al. Department of Radiology, the Women and Child Hospital of Zhoushan City, Zhejiang 316000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To study the value of X-ray diagnosis of necrotizing enterocolitis (NEC) and the importance of early diagnosis. **Methods:** Radiographic and clinical materials in 15 surgery-proved NEC patients were retrospectively analyzed, including 9 males and 6 females. There were 10 premature infants. The onset of sickness occurred from 2 hours to 8 months after delivery. Plain X-ray films with supine antero-posterior view, lateral decubitus view with horizontal projection, and upright postero-anterior view were undertaken in all patients. **Results:** Of the 15 cases, the location of disease were stomach in 1 case and intestine in 14 cases. Early stage disorders were assessed in 7 cases, the X-ray features were dynamic intestinal obstruction, irregular intra-intestinal gas distribution with decrease of intra-luminal gas and selecting dilatation of some parts of intestine, broadening of intestinal interval. Advanced stage were presented in 8 cases, the main X-ray features included irregular contour of intestinal lumen, rigidity of intestinal wall and pipe-like appearance, fixation of intestine, increase of exudate within abdominal cavity. Accumulation of gas within intestinal wall was presented in 5 patients, and gas within portal vein in 3 patients. Peumoperitoneum was assessed in 2 patients. **Conclusion:** Accumulation of gas within intestinal wall and portal vein are the characteristic findings of NEC. X-ray film using supine A-P view and lateral decubitus view with horizontal projection as well as closely follow-up are the most valuable approach for the diagnosis of NEC.

【Key words】 Radiology; Intestinal diseases; Enterocolitis

坏死性小肠结肠炎(necrotizing enterocolitis, NEC)又称出血性坏死性肠炎,多见于早产低体重儿^[1,2],临床发病突然,以腹胀、便血、腹泻为主要临床表现,如果不及时治疗,易导致死亡。由于缺乏对其 X 线表现的认识,笔者对 15 例经临床证实的 NEC 病例的腹部平片进行回顾性分析,旨在提高对本病的影像诊断水平。

材料与方法

笔者搜集近年来本院及进修期间的 15 例 NEC 患儿的病例资料,其中男 9 例,女 6 例,有 10 例为早产儿。围产期并发症和合并症:窒息 5 例、缺氧缺血性脑

病 3 例、颅内出血 1 例、感染 5 例、败血症 2 例、硬肿症 1 例。发病时间为生后 2 小时~8 个月,病变发生于胃 1 例,肠道 14 例;手术治疗 4 例,死亡 3 例。15 例中临床表现为哭吵不安 7 例,腹泻 9 例,便血 4 例,呕吐 7 例,有中毒症状 3 例;主要体征为不同程度的腹胀、压痛,出现局限性或弥漫性腹膜炎体征 5 例,肝浊音界消失 2 例。实验室检查:大便隐血试验阳性 7 例。15 例均摄有腹部仰卧正位和水平侧位或站立位,发病早期每 6~12 h 摄平片一次,以后每天或隔天摄片一次,直至正常为止。

结果

本组有 7 例为 NEC 早期 X 线征象,表现为肠道动力性梗阻:肠管充气不均匀,失去正常含气小肠的多边形阴影;肠管选择性扩张,呈连续管型,部分肠管变

细,形态不规则;肠壁间隔增宽模糊,约为 2 mm,可有液气平面;胃泡有不同程度扩张积气,可有潴留液;结肠内少或无气体(图 1a、b)。

8 例为进展期 NEC X 线征象,主要有以下表现:充气肠管形态不规则,僵直固定,呈管状改变,胀气更加明显。水平侧位可见液气平面;腹腔内渗液增多,表现为腹部透亮度降低,充气肠管与侧腹壁间距增加。本组有 1 例病变进行性加重,3 天后死亡。肠壁壁间积气(图 2a):黏膜下积气为小泡状多发透亮阴影,肌层及浆膜下积气则表现为条状或环状、半环状透亮阴影,沿着胃或肠壁走行。本组有 5 例可见此征象,其中 1 例发生于胃,在充气胃泡衬托下胃底部壁内可见半环状透亮阴影;4 例见于小肠,呈小圆形、半环状或条状透亮阴影,它表明肠黏膜及肠壁发生坏死,气体进入壁间所致,此征象对 NEC 诊断具有重要价值。门静脉积气(图 2a、b):表现为自肝门向肝内走行的枯枝状透亮阴影,本组共 3 例,其中 1 例为生后 2 h 患儿,此征象出现是在肠壁积气情况下气体由破裂静脉进入门静脉,因此存在时间短暂,但具有特征性。气腹(图 3a、b):在仰卧位片上表现为中上腹部大圆形透亮阴影,肝脏镰状韧带呈线样显示;在水平侧位片表现为

前腹壁下三角形或弧带状透亮阴影,肠壁以及肝脾边缘清晰可见。本组有 2 例,它表明肠壁全层坏死。

讨 论

坏死性小肠结肠炎又称为出血性坏死性肠炎,多见于早产低体重儿,文献^[2]报道早产儿发病率为 3.16%,可发生于全消化道,但以回肠多见,范围可从几厘米至全部小肠,受累肠段肠壁增厚,血管淤血,坏死由内向外逐层深入发展;镜下可见肠壁充血、水肿,黏膜及黏膜下层呈片状凝固性坏死,黏膜下可有不同程度的囊样积气和出血,可有血栓形成,肠壁坏死引起穿孔可有气腹^[3],导致腹膜炎,感染性休克。

NEC 病因未明,目前认为与各种原因致肠壁缺血缺氧,免疫功能底下,细菌感染(认为是由于 C 型产气荚膜梭状芽孢杆菌及其所产生的 β 肠毒素所引起),高渗喂养有关。也有文献^[1,4]报道体温不升、硬肿症也是其诱因。胰蛋白酶分泌减少或活性降低易致本病。

本病起病急聚,病情迅速,临床表现因病变程度不同而有较大差别,早期出现体温不升、呼吸暂停、拒奶、呕吐,继而出现腹胀、腹泻、便血、肠鸣音消失等。本病根据病情发展的不同阶段,临床上可分为肠炎型、便血

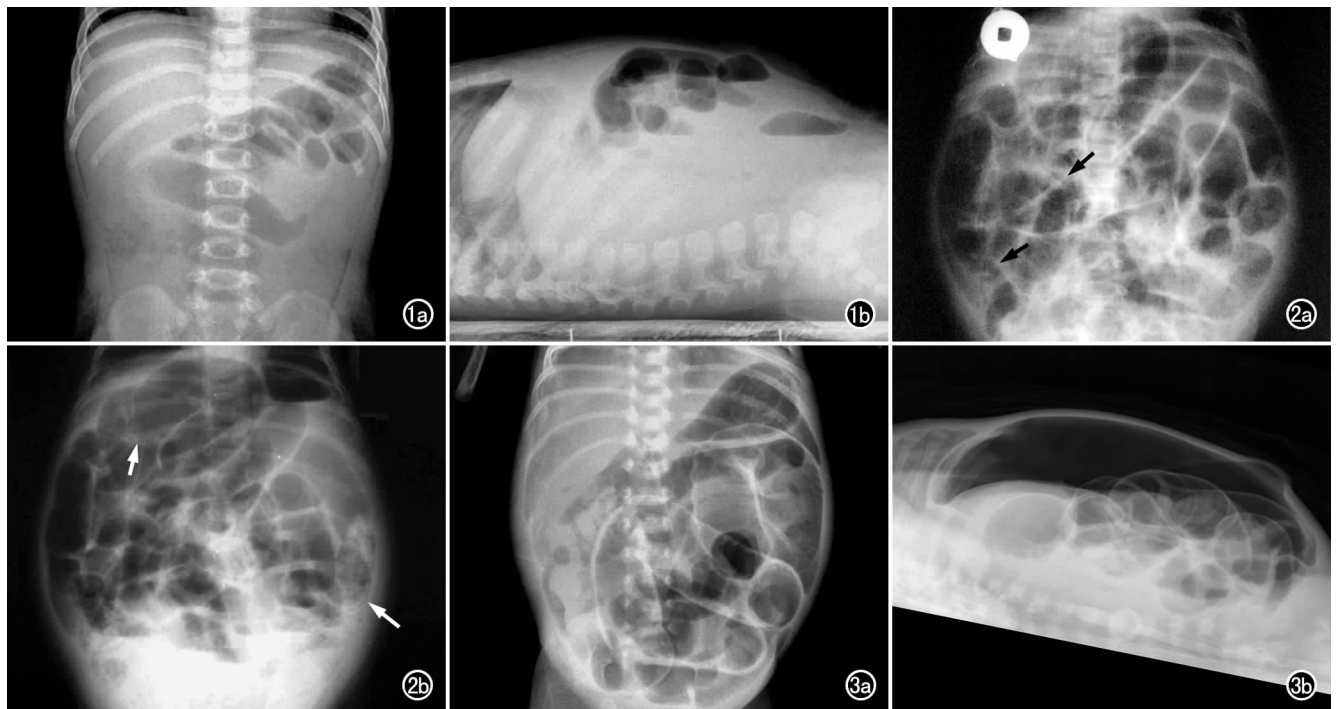


图 1 女,8 个月,腹胀、便血 2 天。a) 正位片示肠管充气不均匀,中上腹部肠管选择性扩张,呈连续管型; b) 水平侧位片示小的液气平面,前腹壁下无游离气体,结肠内无气体。图 2 女,10 个月,腹胀 3 天、便血 1 天。a) 正位片示肠管扩张胀气明显,充气肠管形态不规则,腹部透亮度降低,可见肠壁壁间积气呈小泡状、半环状透亮阴影(箭); b) 站立位平片示充气肠管形态不规则,呈管状改变,可见液气平面,肠壁增厚,可见肠壁壁间积气(长箭)和门静脉积气(短箭)。图 3 男,3 天,腹胀、呕吐 3 天,便血 2 天。a) 正位片示腹部透亮度增高,部分肠管扩张,肠壁以及肝脾边缘清晰可见; b) 水平侧位片清晰显示气腹,表现为前腹壁下弧带状透亮阴影,部分肠管扩张,肠壁以及肝脾边缘清晰可见。

型、肠梗阻型、腹膜炎型和休克型,腹部 X 线表现可反映病情的严重程度。早期表现为肠道动力性梗阻:肠管充气不均匀,失去正常含气小肠的多边形阴影;肠管选择性扩张,呈连续管型,部分肠管变细,形态不规则。肠壁间隔增宽模糊,约为 2 mm 左右;常无液气平面;胃泡有不同程度扩张积气,可有潴留液;结肠内少或无气体。但陈盛等^[1]报道一组 136 例中有 39 例早期并不是以消化道症状就诊,入院后 4~10 d 才出现腹胀、呕吐、大便隐血试验阳性,因此在治疗其他疾病时也要警惕 NEC 的发生。进展期典型 X 线征象:肠胀气更加明显,肠壁间隔增宽可达 3 mm 以上,僵直固定,呈管状改变,腹腔内渗液进行性增多,特别是肠壁壁间积气和门静脉积气的出现,是 NEC 的特征性表现,同时也说明病情的严重程度。本组有 3 例出现门静脉积气。如肠壁坏死可出现肠穿孔引起气腹。

本病必须行手术治疗,手术最好在肠坏死但未发生穿孔前进行^[5,6]。笔者认为出现以下情况可作为手术指征:肠穿孔(气腹),腹膜炎体征(肠鸣音消失,全腹肌卫,触痛,腹壁红肿和水肿),或通过腹腔穿刺抽出脓性物质。对坏死性小肠结肠炎的婴儿,在经过非手术治疗后临床和实验室情况恶化时也应考虑手术治疗。本组 4 例手术,3 例死亡,其中包括 2 例发生气腹者。故早期发现是治疗本病、提高本病生存率的关键。

NEC 的影像检查方法除 X 线平片外,还有 B 超、CT 和 MR 检查,B 超除可显示肠壁增厚、腹腔内积液等征象外,对门静脉积气的敏感度要比 X 线平片高。文献^[5]报道,B 超可显示 <1.0 mm 的气体,表现为门静脉内散在的颗粒状高回声区,代表在门静脉内的微量气体,较多气体时则表现为斑片状的高回声区,因此 B 超对 NEC 的早期诊断有一定的帮助。NEC 的主要 CT 表现为节段性的肠壁增厚,肠黏膜水肿,肠间隙模糊,肠壁内可见弧形积气阴影,肝内可见呈枯枝状低密度气体影,增强扫描示气体沿门静脉分布。NEC 主要 MRI 表现:肠壁积气在 T₁WI、T₂WI 上均为线状或多个环状低信号,腹腔内液体表现为 T₁WI 上的低信号和 T₂WI 上的高信号,肠系膜水肿则表现为 T₂WI 上的高信号。

NEC 的影像检查方法较多,各具特点,但笔者认为 X 线平片是首选方法,发病早期每 6~12 h 摄片一次,以后每天或隔天摄片一次,直至正常为止。因此密切随访,动态观察极为重要,它可了解病情的转归情

况,为临床治疗提供正确的依据。

本病 X 线表现具有一定的特征,但仍需和以下疾病鉴别。肠套叠:它常见于婴幼儿,突发腹痛、呕吐,阵发性哭吵,排果酱样血便,腹部常可摸到包块,一般无发热及感染性休克,可资鉴别。中毒性肠麻痹:当原发病为腹泻或败血症时,易将坏死性小肠结肠炎误诊为中毒性肠麻痹,但后者无便血,X 线片上无肠壁间积气等。机械性肠梗阻:X 线腹部平片上液平面的跨度较大,肠壁较薄,无肠壁间隙增宽模糊,无肠壁积气,再结合临床不难区别。先天性巨结肠:有腹胀,X 线片上有小肠、结肠充气影,需与早期坏死性小肠结肠炎鉴别。前者有便秘史,无血便,X 线片动态观察无肠壁积气征。新生儿出血症:生后 2~5 d 出现,可以胃肠道出血为主,需鉴别。本病有生后未给予维生素 K 注射史,无腹胀,X 线片也无肠道充气和肠壁积气,维生素 K 治疗有效。气腹:需与自发性胃穿孔和胎粪性腹膜炎鉴别。自发性胃穿孔,多由于先天性胃肌层缺损引起,常见于胃大弯近贲门处。患儿生后 3~5 d 突然进行性腹胀,伴呕吐、呼吸困难和发绀,X 线平片腹部仅见气腹,无肠壁积气或肠管胀气;胎粪性腹膜炎常有胎粪钙化,表现为结节状、颗粒状密度增高影,且常有肠粘连,与 NEC 可鉴别。

总之,本病 X 线检查腹部仰卧正位和水平侧位是诊断 NEC 最有价值的检查方法,肠壁壁间积气和门静脉积气是 NEC 的特征性征象,加强对它的认识可提高对本病的诊断水平,同时短期随访极为重要,必须引起重视。

参考文献:

- [1] 陈盛,何念海. 136 例新生儿坏死性小肠结肠炎临床分析[J]. 重庆医学,2004,33(4):494-496.
- [2] 吴莉,陈豪,徐秋玲,等. 早产儿坏死性小肠结肠炎临床流行病学特点[J]. 新生儿科杂志,2004,19(2):58-60.
- [3] 刘爱琴,姚庆华. 坏死性小肠结肠炎并发肠穿孔的 X 线平片分析[J]. 中华放射学杂志,1990,24(3):162-164.
- [4] Hsueh W, Caplan MS, Qu XW, et al. Neonatal Necrotizing Enterocolitis: Clinical Considerations and Pathogenetic Concepts [J]. Pediatr Dev Pathol, 2003, 6(1):6.
- [5] 龚英,王康安,乔中伟. 坏死性小肠结肠炎的影像学诊断[J]. 罕见疾病杂志,2003,10(1):24-26.
- [6] Kosloske AM. Indications for Operation in Necrotizing Enterocolitis Revisited[J]. J Pediatr Surg, 1994, 29(5):663-666.

(收稿日期:2006-08-14 修回日期:2007-01-12)