

影像学检查在小肠克罗恩病活动期与慢性期的诊断价值

朱庆强 王中秋 吴晶涛 王守安

【摘要】 目的 探讨 CT、X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查对小肠克罗恩病活动期与慢性期的诊断价值。**方法** 回顾性分析 2008 年 6 月至 2011 年 8 月苏北人民医院收治的 39 例克罗恩病患者的临床资料,根据病变是否有活动性将患者分为活动期组(28 例)与慢性期组(11 例),比较两组患者的 CT、X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查等影像学征象的差异,并通过与术中探查结果比较,评价影像学检查对克罗恩病的诊断效能。计数资料采用 χ^2 检验。**结果** 活动期组患者肠壁病变中分层增厚、水肿带、重度强化、溃疡,肠腔狭窄,肠外并发症中的肠瘘、蜂窝组织炎、淋巴肿大、木梳征的发生率高于慢性期组相应指标的发生率,两组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 10.700, 3.954, 22.025, 7.661, 10.700, 7.661, 6.810, 7.661, 4.592, P < 0.05$);慢性期组患者肠壁单层增厚、脂肪、轻度强化、不强化、炎性息肉,肠外并发症中的腹腔脓肿、炎性包块的其发生率高于活动期组相应指标的发生率,两组比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 17.475, 11.345, 18.050, 5.366, 22.856, 12.662, 5.846, P < 0.05$)。CT 检查诊断克罗恩病肠壁增厚、肠腔病变及肠外并发症的效能均较高,但难以诊断肠壁溃疡及炎性息肉;X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查诊断肠壁溃疡及炎性息肉的效能较高,但难以诊断肠壁增厚及肠外并发症。**结论** 以 CT 检查为首选,辅助以 X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查,有利于揭示克罗恩病的活动期与慢性期表现。

【关键词】 克罗恩病; 影像学检查; 诊断

Diagnostic value of imaging examination for intestinal Crohn's disease in active and chronic phase ZHU Qing-qiang*, WANG Zhong-qiu, WU Jing-tao, WANG Shou-an. * Department of Medical Imaging, Subei People's Hospital, Yangzhou 225001, China

Corresponding author: WU Jing-tao, Email: wujingtaodoctor@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the diagnostic value of computed tomography, X ray enterography and digestive endoscopy for intestinal Crohn's disease in active and chronic phase. **Methods** The clinical data of 39 patients with Crohn's disease who were admitted to the Subei People's Hospital from June 2008 to August 2011 were retrospectively analyzed. All patients were divided into the active phase group (28 patients) and the chronic phase group (11 patients). The results of computed tomography, X ray enterography and digestive endoscopy of the 2 groups were compared. The accuracy of the 3 diagnostic methods was assessed by consulting the operative findings. The enumeration data were analyzed using the chi-square test. **Results** The incidences of intestinal wall stratification, intestinal edema strap, severe enhancement, ulcers, intestinal stenosis, intestinal fistula, phlegmon, swollen lymph nodes and comb sign in patients with active phase of Crohn's disease were significantly higher than those with chronic phase of Crohn's disease ($\chi^2 = 10.700, 3.954, 22.025, 7.661, 10.700, 7.661, 6.810, 7.661, 4.592, P < 0.05$). The incidences of intestinal wall thickening, intramural fat, mild enhancement, unenhancement, inflammatory polyps, abscesses and inflammatory masses in patients with chronic phase of Crohn's disease were significantly higher than those with active phase of Crohn's disease ($\chi^2 = 17.475, 11.345, 18.050, 5.366, 22.856, 12.662, 5.846, P < 0.05$). Computed tomography was effective in detecting intestinal wall thickening and extraintestinal complications of Crohn's disease, but it was difficult in demonstrating ulcers and inflammatory polyps. X ray enterography and digestive endoscopy were effective in detecting ulcers and inflammatory polyps, but they were difficult in detecting intestinal wall thickening and extraintestinal complications of Crohn's disease. **Conclusion** Computed tomography combined with X ray enterography and digestive endoscopy is helpful in demonstrating the presentations of Crohn's disease in active and chronic phase.

【Key words】 Crohn's disease; Imaging examination; Diagnosis

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2013.01.012

基金项目:江苏省苏北人民医院院级基金(yzucms201203)

作者单位:225001 扬州,江苏省苏北人民医院医学影像科(朱庆强、吴晶涛、王守安);210002 南京军区南京总医院影像科(王中秋)

通信作者:吴晶涛,Email: wujingtaodoctor@126.com

克罗恩病是一种以末端回肠及邻近结肠多见的慢性肉芽肿性疾病。手术治疗可显著提高患者的生命质量,但术后复发率高;保守治疗可避免手术的创伤,但病情往往迁延不愈。因此,正确评估克罗恩病患者的手术指征,对其治疗具有重要指导作用。克罗恩病病变的活动期是手术治疗重要的参考指标^[1]。目前评价克罗恩病活动期的方法较多,但尚无一种方案能较全面地评估克罗恩病患者活动期病情。本研究回顾性分析 2008 年 6 月至 2011 年 8 月苏北人民医院收治的 39 例克罗恩病患者的临床资料,探讨 CT、X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查对克罗恩病活动期与慢性期的诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组经病理检查确诊为克罗恩病的患者 39 例,男 24 例,女 15 例;患者年龄 17 ~ 63 岁,平均年龄 (33 ± 9) 岁,病程 6 个月至 5 年。其中行 CT 检查 39 例,X 线小肠钡餐造影检查 28 例,消化内镜检查 34 例;同时行 CT 和 X 线小肠钡餐造影检查 28 例,行 CT 和消化内镜检查 34 例,行 X 线小肠钡餐造影和消化内镜检查 24 例。根据病变是否有活动性将患者分为活动期组 (28 例) 与慢性期组 (11 例)。

1.2 活动期与慢性期诊断标准

1.2.1 临床诊断标准:根据克罗恩病的活动指数计算法,≤4 分为慢性期;5 ~ 8 分为中度活动期;≥9 分为重度活动期^[1]。见表 1。

表 1 克罗恩病的活动指数计算法

临床表现	0 分	1 分	2 分	3 分	4 分
一般情况	良好	稍差	差	不良	极差
腹痛	无	轻	中	重	
腹泻	无	1 次/d	2 次/d	3 次/d	≥4 次/d
腹部包块	无	可疑	确定	伴触痛	
并发症 ^a	无	1 种	2 种	3 种	≥4 种

注:^a并发症包括关节痛、虹膜炎、结节性红斑坏疽性脓皮病、溃疡、裂沟瘘管和脓肿等

1.2.2 病理学诊断标准:活动期:(1)固有膜中性粒细胞及淋巴细胞浸润;(2)隐窝有中性粒细胞浸润及隐窝炎;(3)黏膜表层糜烂、溃疡形成。慢性期:(1)肠壁纤维组织增生,中性粒细胞、淋巴细胞消失,炎症细胞减少;(2)隐窝大小、形态不规则,排列紊乱;(3)潘氏细胞化生。

1.3 检查方法

1.3.1 CT 检查:39 例患者中 30 例口服 2.5% 的等

渗甘露醇 2000 ~ 2500 ml,于扫描前 45 min 开始分次口服,每次口服约 500 ~ 600 ml,间隔 10 min 左右,分 4 次服完;9 例严重肠梗阻患者直接利用肠腔的液体作为肠道对比剂。采用 64 层螺旋 CT 进行扫描,扫描范围从膈顶至耻骨联合上缘。扫描条件为:探测器准直器 64 × 0.6 mm,机架旋转时间为 0.5 s,螺距为 1.4 mm,管电压为 120 kVp,参考管电流 230 mAs;自动重建层厚 0.75 mm,重建间隔 0.5 mm;经肘静脉采用双筒高压注射器注入碘普胺 80 ~ 100 ml,行动脉期、静脉期、延迟期扫描。

1.3.2 X 线小肠钡餐造影:造影前 30 min 口服 2 g 西沙比利,造影时口服 60% ~ 65% 硫酸钡混悬液 100 ml 及产气粉 1 包,服后左右翻转体位,然后跟随肠蠕动波分段反复仔细观察。

1.3.3 消化内镜检查:检查前 1 d 禁食,服用硫酸镁 75 g 加清水 4000 ml 行肠道准备,经口进镜者全部采用静脉内异丙酚麻醉。

1.4 观察指标

比较活动期组和慢性期组患者的 CT、X 线小肠钡餐造影及消化内镜等影像学征象的差异,通过与术中探查结果比较,评价 CT 检查、X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查诊断克罗恩病的敏感度、特异度、阳性预测值、阴性预测值等指标。

1.5 统计学分析

应用 SPSS 13.0 统计软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料以百分比表示,构成比的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影像学检查结果

2.1.1 活动期影像学检查结果:空肠单节段性克罗恩病活动期患者 CT 检查多平面重组图像 (multi-planar reformatting, MPR) 示空肠肠壁分层 (图 1a);X 线小肠钡餐造影检查示空肠结节样充盈缺损 (图 1b);消化内镜检查示空肠多发炎性息肉形成 (图 1c)。空肠、回肠多节段性克罗恩病活动期患者 CT 检查 MPR 示腹腔内肠管增厚,肠壁内积气,肠壁分层强化,腹腔内大量积液 (图 2a);X 线小肠钡餐造影检查示腹腔内肠管呈节段性和跳跃性,肠腔多节段性狭窄 (图 2b);消化内镜检查示回肠远段狭窄 (图 2c)。回盲部克罗恩病活动期患者 X 线小肠钡餐造影检查示回盲部多发纵行裂隙状溃疡形成 (图 3a);消化内镜检查示回盲部多发溃疡形成 (图 3b)。回肠远段克罗恩病活动期患者 CT 检查示回肠肠壁中度均匀强

化,系膜血管束增多(图 4a);最大密度投影(maximum intensity projection, MIP)清晰显示系膜区血管束增多、增粗,呈梳样,系膜区淋巴结肿大(图 4b)。
2.1.2 慢性期影像学检查结果:回肠远段克罗恩病慢性期患者 CT 检查示回肠多节段性增厚,呈轻

度强化(图 5a);冠状位 MPR 示肠管扩张,肠壁内积气(图 5b);中腹部克罗恩病伴脓肿形成患者慢性期 CT 检查示中腹部强化不均匀软组织样密度影(图 6);回盲部克罗恩病伴炎性包块形成患者 CT 检查示病灶内密度不均,可见气体样密度影(图 7)。

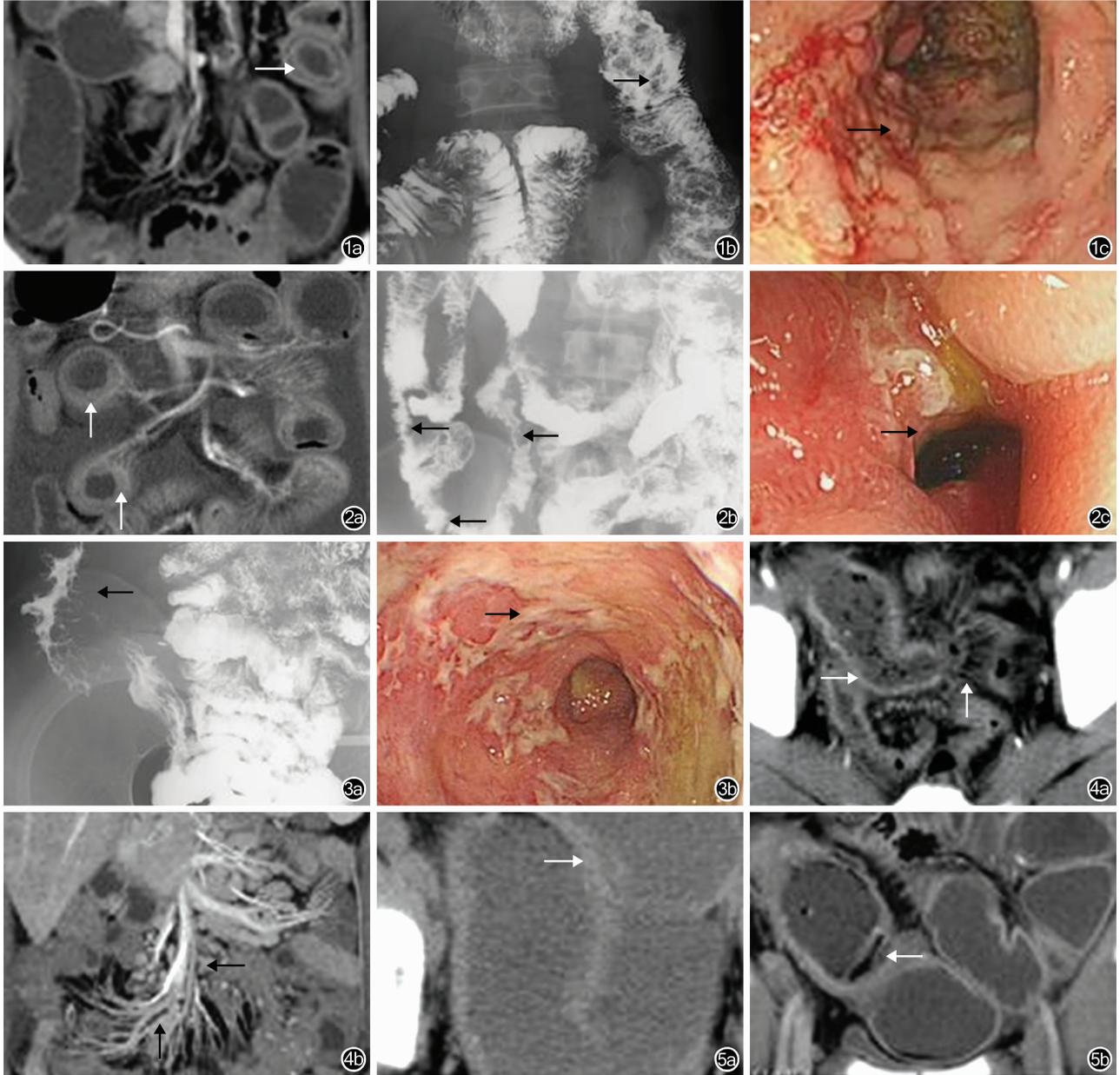


图 1 空肠单节段性克罗恩病患者活动期表现 1a:CT 增强扫描检查(动脉期,冠状位)示空肠肠壁(→)单节段性中等 3 层强化;1b:X 线小肠钡餐造影检查示空肠结节样充盈缺损(→);1c:消化内镜检查示空肠多发炎性息肉(→)形成 **图 2** 空肠、回肠多节段性克罗恩病患者活动期表现 2a:CT 增强扫描检查(动脉期)示腹腔内肠管广泛性增厚(约 6 mm),肠壁内积气,肠壁强化分为 3 层,形成“双环征”(↑),腹腔内大量积液;2b:X 线小肠钡餐造影检查示腹腔内肠管呈节段性和跳跃性,肠腔多节段性狭窄(←);2c:消化内镜检查示回肠远段狭窄(→) **图 3** 回盲部克罗恩病患者活动期表现 3a:X 线小肠钡餐造影检查示回盲部多发纵行裂隙状溃疡(←)形成;3b:消化内镜检查示回盲部多发溃疡(→)形成 **图 4** 回肠远段克罗恩病患者活动期表现 4a:CT 增强扫描检查(动脉期,横断位)示回肠肠壁中度均匀强化(→),系膜血管束增多(↑);4b:最大密度投影显示系膜区血管束增多、增粗(↑),呈梳样,系膜区淋巴结肿大(←) **图 5** 回肠远段克罗恩病患者慢性期表现 5a:CT 增强扫描检查(动脉期,横断位)示回肠多节段性增厚(约 7 mm),呈轻度强化(→);5b:冠状位多平面重组图像示肠管扩张,肠壁内积气(←)

2.1.3 活动期与慢性期影像学检查结果比较:活动期组患者肠壁病变中分层增厚、水肿带、重度强化、溃疡、肠腔狭窄,肠外并发症中肠瘘、蜂窝组织炎、淋巴结肿大、木梳征的发生率高于慢性期组相应指标的发生率,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);慢性期组患者肠壁单层增厚、肠壁内脂肪、轻度强化、不强化、炎性息肉,肠外并发症中腹腔脓肿、炎性包块的发生率高于活动期组相应指标的发生率,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 术中及病理检查结果

本组患者术中见肠壁增厚(厚度 > 4 mm,图 8) 34 例,多节段性病变 33 例,肠腔不规则狭窄(图 9) 26 例,多发、纵行裂隙状溃疡(图 10)、炎性息肉、系

膜区淋巴结肿大(最大直径 > 5 mm)、肠瘘(图 11)各 13 例,肠管周围蜂窝组织炎、腹腔脓肿(图 12)各 12 例,系膜区血管束增多、增粗及不全性肠梗阻各 9 例,炎性包块 8 例。活动期克罗恩病患者病理检查结果示中性粒细胞和(或)淋巴细胞大量浸润(图 13),慢性期克罗恩病患者淋巴细胞浸润减少(图 14)。

2.3 影像学检查对克罗恩病的诊断效能

CT 检查诊断克罗恩病肠壁增厚、肠腔病变及肠外并发症的效能均较高,但难以诊断肠壁溃疡及炎性息肉。X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查诊断肠壁溃疡及炎性息肉的效能较高,但难以诊断肠壁增厚及肠外并发症。克罗恩病病变征象在 3 种影像学检查中的表现见表 3。

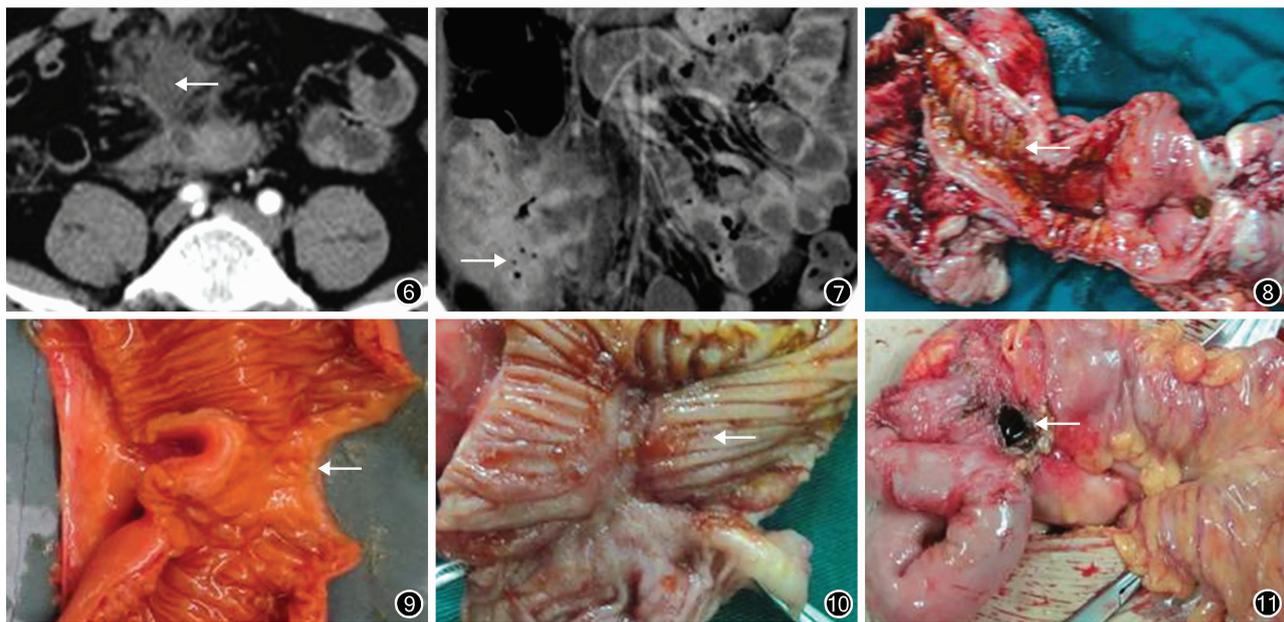


图 6 中腹部克罗恩病患者慢性期伴脓肿形成表现:CT 增强扫描检查(动脉期)示强化不均匀软组织样密度影(←) **图 7** 回盲部克罗恩病患者慢性期伴炎性包块(→)形成表现:CT 检查示病灶内密度不均,可见气体样密度影 **图 8** 术中见回肠肠壁明显增厚(←) **图 9** 术中见活动期克罗恩病患者回肠远段狭窄(←) **图 10** 术中见活动期克罗恩病患者回盲部多发溃疡(←) **图 11** 术中见活动期克罗恩病患者回肠远段肠瘘(←)形成

表 2 活动期组和慢性期组小肠克罗恩病患者的影像学表现(例)

组别	例数	肠壁病变										
		分层增厚	单层增厚	积气	水肿带	脂肪	重度强化	中度强化	轻度强化	不强化	溃疡	炎性息肉
活动期组	28	23	1	4	8	-	23	7	-	-	13	3
慢性期组	11	3	7	3	-	4	-	1	6	2	-	10
χ^2 值		10.700	17.475	0.904	3.954	11.345	22.025	1.226	18.050	5.366	7.661	22.856
P 值		< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05

组别	例数	肠腔病变			肠外并发症						
		狭窄	扩张	积气、积液	肠瘘	蜂窝组织炎	腹腔脓肿	炎性包块	淋巴结肿大	木梳征	
活动期组	28	23	7	11	13	12	4	3	13	9	
慢性期组	11	3	2	3	-	-	8	5	-	-	
χ^2 值		10.700	0.207	0.495	7.661	6.810	12.662	5.846	7.661	4.592	
P 值		< 0.05	> 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	

注:“-”表示阴性

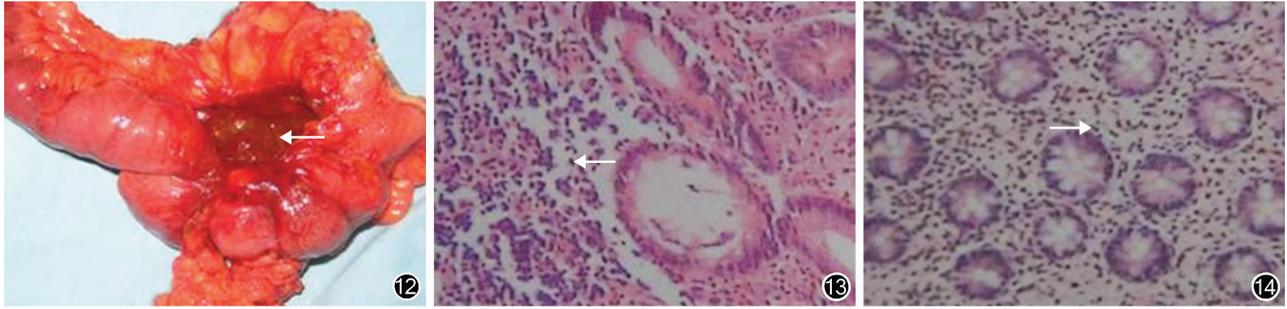


图 12 术中见慢性期克罗恩病患者中腹部腹腔(←) 图 13 病理检查示活动期克罗恩病患者大量淋巴细胞及中性粒细胞浸润(←) HE × 400 图 14 病理检查示慢性期克罗恩病患者淋巴细胞浸润减少(→) HE × 400

表 3 克罗恩病病变征象在 3 种影像检查中的表现 (%)

病变征象	CT 检查(39 例)			
	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
肠壁增厚	97 (34/35)	75 (3/4)	97 (34/35)	75 (3/4)
肠壁溃疡	0 (0/13)	100 (26/26)	0	67 (26/39)
炎性息肉	0 (0/13)	100 (26/26)	0	67 (26/39)
强化增加	100 (37/37)	100 (2/2)	100 (37/37)	100 (2/2)
不规则狭窄	96 (26/27)	92 (11/12)	96 (26/27)	92 (11/12)
多节段病变	100 (33/33)	100 (6/6)	100 (33/33)	100 (6/6)
淋巴结肿大	100 (13/13)	100 (26/26)	100 (13/13)	100 (26/26)
木梳征	90 (9/10)	93 (27/29)	82 (9/11)	96 (27/28)
蜂窝织炎	86 (12/14)	92 (23/25)	86 (12/14)	92 (23/25)
腹腔脓肿	92 (12/13)	96 (25/26)	92 (12/13)	96 (25/26)
炎性包块	89 (8/9)	97 (29/30)	89 (8/9)	97 (29/30)

病变征象	X 线小肠钡餐造影检查(28 例)			
	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
肠壁增厚	0 (0/28)	0	0	0 (0/28)
肠壁溃疡	100 (11/11)	94 (16/17)	92 (11/12)	100 (16/16)
炎性息肉	91 (10/11)	94 (16/17)	91 (10/11)	94 (16/17)
强化增加	0 (0/28)	0	0	0 (0/28)
不规则狭窄	100 (15/15)	100 (13/13)	100 (15/15)	100 (13/13)
多节段病变	100 (23/23)	100 (5/5)	100 (23/23)	100 (5/5)
淋巴结肿大	0 (0/10)	100 (18/18)	0	64 (18/28)
木梳征	0 (0/7)	100 (21/21)	0	75 (21/28)
蜂窝织炎	0 (0/9)	100 (19/19)	0	68 (19/28)
腹腔脓肿	20 (2/10)	100 (18/18)	100 (2/2)	69 (18/26)
炎性包块	0 (0/7)	100 (21/21)	0	75 (21/28)

病变征象	消化内镜检查(34 例)			
	敏感度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
肠壁增厚	0 (0/34)	0	0	0 (0/34)
肠壁溃疡	100 (13/13)	100 (21/21)	100 (13/13)	100 (21/21)
炎性息肉	100 (13/13)	100 (21/21)	100 (13/13)	100 (21/21)
强化增加	0 (0/34)	0	0	0 (0/34)
不规则狭窄	100 (22/22)	100 (12/12)	100 (22/22)	100 (12/12)
多节段病变	100 (31/31)	100 (3/3)	100 (31/31)	100 (3/3)
淋巴结肿大	0 (0/13)	100 (21/21)	0	62 (21/34)
木梳征	0 (0/8)	100 (26/26)	0	76 (26/34)
蜂窝织炎	0 (0/11)	100 (23/23)	0	68 (23/34)
腹腔脓肿	0 (0/11)	100 (23/23)	0	68 (23/34)
炎性包块	0 (0/8)	100 (26/26)	0	76 (26/34)

3 讨论

小肠克罗恩病活动性的判断,对于评估患者病情的严重性、指导临床治疗方案的制订以及观察药物的疗效均十分必要。国外学者为此制订了诸多方案,被公认的有美国国家克罗恩病研究协作组织提出的克罗恩病活动指数、Haiver-Bradshaw 指数和国际炎症性肠病研究组织提出的 IOLBD 指数。主要包括腹泻次数、腹痛、全身健康状况、并发症、腹部包块、实验室检查项目等,与病情活动性有良好的相关性,被沿用至今,但统计分数比较复杂,在应用中还存在一些不足。因肠道炎症活动性与临床症状的关系并不一致。国内学者认为应根据临床表现、实验室指标、组织学病理表现、消化内镜检查、X 线小肠钡餐造影、CT、MRI 检查结果等资料进行综合分析。

Choi 等^[2]研究发现克罗恩病患者中 95% 可见肠壁增厚,呈分层状和单层状增厚。分层状增厚主要由肠壁充血、水肿引起,多见于克罗恩病活动期^[3]。单层状增厚主要由肠壁纤维组织增生引起,多见于克罗恩病慢性期。本研究结果与文献报道一致。肠壁内积气是由肠气肿综合征或肠壁缺血后气体进入所致^[4]。本研究结果表明:肠壁内积气既可见于克罗恩病活动期也可见于慢性期。肠壁内水肿带由肠壁急性缺血引起,在增强扫描中表现为黏膜下层的环状低密度影。本研究中,8 例患者活动期出现肠壁内水肿带,提示肠壁内水肿带多见于克罗恩病病变活动期。脂肪征是由于肠黏膜长期缺血,肠壁与黏膜间脂肪变性引起,表现为肠壁与黏膜之间的环形低密度影,密度均匀^[5]。本研究中,4 例患者病变肠壁内有脂肪变性,均见于克罗恩病慢性期,提示肠壁脂肪征是克罗恩病慢性期表现。肠腔狭窄多由肠壁增厚引起,也可由肠外包块或脓肿压迫所致。急性期肠壁水肿明显、肠腔狭窄可导致肠梗阻,后者因肠缺血引起肠壁水肿增厚呈“靶征”。本研究中 26 例患者出现肠腔狭窄(活动

期 23 例、慢性期 3 例,差异有统计学意义)。因此,当克罗恩病患者出现肠腔狭窄时,多提示克罗恩病活动期。

Knollmann 等^[6]认为克罗恩病肠壁的异常强化可反映病变肠管的范围,是病变活动期的表现。病变肠壁多呈均匀一致强化,部分患者呈分层强化,形成“靶征”或“双环征”,是克罗恩病活动期的特异性表现^[7]。轻度均匀强化或不强化时,增厚肠壁的层次消失,呈均匀密度,提示肠壁纤维化,为克罗恩病慢性期表现。本研究结果与文献报道一致。CT 增强扫描冠状面成像及三维图像可清楚显示肠系膜动、静脉以及沿血管分布的淋巴结。肠管周围蜂窝组织炎因炎症充血而致血管增多、增粗,纤维脂肪增生堆积,MPR 及 MIP 图像显示血管呈“木梳征”或“栅栏征”^[8]。本研究结果提示:“木梳征”多见于克罗恩病活动期。克罗恩病炎症穿透肠壁及邻近系膜,可引起肠系膜水肿、肠壁增厚及系膜区淋巴结肿大。本研究中,13 例患者出现肠系膜肿大的淋巴结,直径 > 5 mm,均见于克罗恩病活动期,提示肠系膜肿大的淋巴结是克罗恩病活动期的重要表现。克罗恩病炎症活动期,肠壁容易穿透形成肠管周围蜂窝组织炎,表现为肠壁周围的脂肪密度增加,边缘不清增强后呈轻度至中度的强化^[9]。克罗恩病容易形成蜂窝组织炎、炎性包块或脓肿^[10-11]。治疗期或炎症慢性期,蜂窝组织炎局限,易形成边界清楚、中至明显较均匀强化的炎性包块,伴有坏死则形成强化不均匀的脓肿。本组肠管周围蜂窝组织炎均见于克罗恩病活动期;腹腔内脓肿、炎性包块多见于克罗恩病慢性期。通过临床治疗过程中的反复观察,其影像学诊断与临床诊断完全吻合。常规 X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查是诊断克罗恩病肠壁溃疡、炎性息肉的重要方法。克罗恩病病变修复期,纤维组织包绕水肿的黏膜和增生的肉芽组织,形成鹅卵石样隆起^[12]。本研究中,经 X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查,13 例患者出现肠壁的溃疡性病变,均见于克罗恩病活动期,提示肠壁溃疡是克罗恩病活动期的特异性表现。13 例患者出现肠壁的息肉性病变(活动期 3 例、慢性期 10 例,差异有统计学意义),提示炎性息肉多见于克罗恩病慢性期。

通过与术中探查结果比较,CT 检查清晰显示了克罗恩病肠壁及肠外并发症,其诊断的灵敏度及特异性均较高,但 X 线小肠钡餐造影及消化内镜检查对此病变均未显示,而对肠壁纵行裂隙状溃疡及炎性息肉等克罗恩病特征性病变诊断的灵敏度及特异

度较高,但 CT 检查未显示此类病变。

由于本组病例数相对较少,有关小肠克罗恩病的活动期与慢性期的影像学表现还有待进一步积累、总结。本研究结果表明:肠壁分层、肠壁水肿带、重度强化、溃疡、肠腔狭窄、肠瘘、蜂窝组织炎、淋巴结肿大、木梳征多提示克罗恩病活动期;肠壁单层增厚、肠壁内脂肪、轻度强化、不强化、炎性息肉、腹腔脓肿、炎性包块多提示克罗恩病慢性期。多种检查方法相互结合,有益于客观反映克罗恩病的复杂病理表现,科学、客观地揭示克罗恩病的活动期与慢性期表现,对于指导克罗恩病的临床治疗具有重要作用。

参考文献

- [1] Solem CA, Loftus EV Jr, Fletcher JG, et al. Small-bowel imaging in Crohn's disease: a prospective, blinded, 4-way comparison trial. *Gastrointest Endosc*, 2008, 68(2):255-266.
- [2] Choi D, Jin Lee S, Ah Cho Y, et al. Bowel wall thickening in patients with Crohn's disease: CT patterns and correlation with inflammatory activity. *Clin Radiol*, 2003, 58(1):68-74.
- [3] Mang T, Graser A, Schima W, et al. CT colonography: techniques, indications, findings. *Eur J Radiol*, 2007, 61(3):388-399.
- [4] Baker ME, Walter J, Obuchowski NA, et al. Mural attenuation in normal small bowel and active inflammatory Crohn's disease on CT enterography: location, absolute attenuation, relative attenuation, and the effect of wall thickness. *AJR Am J Roentgenol*, 2009, 192(2):417-423.
- [5] Fiorino G, Bonifacio C, Peyrin-Biroulet L, et al. Prospective comparison of computed tomography enterography and magnetic resonance enterography for assessment of disease activity and complications in ileocolonic Crohn's disease. *Inflamm Bowel Dis*, 2011, 17(5):1073-1080.
- [6] Knollmann FD, Dietrich T, Bleckmann T, et al. Magnetic resonance imaging of inflammatory bowel disease: evaluation in a rabbit mode. *J Magn Reson Imaging*, 2002, 15(2):165-173.
- [7] Lee SS, Kim AY, Yang SK, et al. Crohn disease of the small bowel: comparison of CT enterography, MR enterography, and small-bowel follow-through as diagnostic techniques. *Radiology*, 2009, 251(3):751-761.
- [8] Allen BC, Baker ME, Einstein DM, et al. Effect of altering automatic exposure control settings and quality reference mAs on radiation dose, image quality, and diagnostic efficacy in MDCT enterography of active inflammatory Crohn's disease. *AJR Am J Roentgenol*, 2010, 195(1):89-100.
- [9] Danese S, Semeraro S, Papa A, et al. Extraintestinal manifestations in inflammatory bowel disease. *World J Gastroenterol*, 2005, 11(46):7227-7236.
- [10] 廖南生,任建安,黎介寿,等. 克罗恩病并发症的特点与治疗. *中华消化外科杂志*, 2011, 10(1):57-59.
- [11] 朱维铭,黄骞. 克罗恩病腹腔脓肿的临床特点和治疗. *中华胃肠外科杂志*, 2010, 13(11):876-877.
- [12] Zhong J, Ma T, Zhang C, et al. A retrospective study of the application on double-balloon enteroscopy in 378 patients with suspected small-bowel disease. *Endoscopy*, 2007, 39(3):208-215.

(收稿日期:2012-08-19)

(本文编辑:龙志敏)