

# 缺血性结肠炎的临床特点

姜春燕, 谭漫红, 李敏

姜春燕, 谭漫红, 李敏, 首都医科大学附属北京友谊医院医疗保健中心 北京市 100050

作者贡献分布: 本文综述由姜春燕完成; 谭漫红与李敏审核。  
通讯作者: 谭漫红, 副主任医师, 100050, 北京市宣武区永安路95号, 首都医科大学附属北京友谊医院医疗保健中心。  
lejianhe@sohu.com

收稿日期: 2010-10-06 修回日期: 2010-11-02  
接受日期: 2010-11-10 在线出版日期: 2010-12-18

## Clinical features of ischemic colitis

Chun-Yan Jiang, Man-Hong Tan, Min Li

Chun-Yan Jiang, Man-Hong Tan, Min Li, Medical and Health Center, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China

Correspondence to: Man-Hong Tan, Medical and Health Center, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, 95 Yong'an Road, Xuanwu District, Beijing 100050, China. lejianhe@sohu.com

Received: 2010-10-06 Revised: 2010-11-02

Accepted: 2010-11-10 Published online: 2010-12-18

## Abstract

Ischemic colitis (IC) is the most common form of ischemic injury of the gastrointestinal tract and occurs more frequently in the elderly. It presents either as an occlusive or a non-occlusive form of intestinal ischaemia. The clinical presentation of IC is variable and non-specific. Colonoscopy is the most common diagnostic method and the golden standard for confirmation of IC. Therapy and outcome depend on the severity and complications of the disease. Most cases of the non-gangrenous form show a favorable prognosis after conservative therapy, while high mortality and urgent operative intervention are the hallmarks of gangrenous IC.

Key Words: Ischemic colitis; Elderly people; Intestinal blood flow; Clinical features

Jiang CY, Tan MH, Li M. Clinical features of ischemic colitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2010; 18(35): 3767-3771

## 摘要

缺血性结肠炎(ischemic colitis, IC)是胃肠道最常见的缺血性损伤, 多见于老年人。其病因为阻

塞性和非阻塞性肠道供血不足或回流受阻, 临床表现缺乏特异性且差异很大。结肠镜检查对IC具有确诊意义。治疗和预后取决于疾病的严重程度和并发症。多数非坏疽型IC经保守治疗预后良好, 坏疽型IC需要手术治疗且死亡率高。

关键词: 缺血性结肠炎; 老年人; 肠道血流; 临床特点

姜春燕, 谭漫红, 李敏. 缺血性结肠炎的临床特点. 世界华人消化杂志 2010; 18(35): 3767-3771

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/18/3767.asp>

## ■背景资料

缺血性结肠炎是胃肠道最常见的缺血性损伤。由于临床表现缺乏特异性, 轻型病例具有一过性的特点, 常易漏诊或误诊, 导致其发病率被明显低估。提高临床医师对该病的认识和警惕是减少误诊、降低病死率的关键。

## 0 引言

缺血性结肠炎(ischemic colitis, IC)是由于肠道供血不足或回流受阻导致肠壁缺血性损伤所引起的急性或慢性炎症性病变。1963年由Boley等<sup>[1]</sup>首次报道, 1966年Marston等<sup>[2]</sup>将其命名为“IC”。引起肠道缺血的原因很多, 如动脉硬化、血管栓塞、血栓形成、各种原因引起的休克等, 以动脉硬化所致者最多见<sup>[3]</sup>, 90%以上见于60岁以上的老年人<sup>[4]</sup>。当前, 随着社会人口老龄化及高血压、糖尿病等致动脉硬化疾病的发病率增高, 缺血性心、脑血管疾病的发病率明显增高, 已引起医学界和全社会的广泛关注, 而IC作为胃肠道最常见的缺血性损伤, 其发病率亦呈增高趋势, 但由于其临床表现缺乏特异性, 轻型病例具有一过性特点, 故常易漏诊或误诊, 导致其发病率被明显低估<sup>[4]</sup>。国内文献报道临床误诊率高达38.9%-50%<sup>[5-7]</sup>, 致使患者的治疗延误、病死率增高, 需要引起临床医师的充分重视。本文对IC的临床特点进行综述, 以提高临床医师对该病的认识, 加以警惕。

## 1 结肠血管解剖学特点

结肠的血供来自肠系膜上动脉和肠系膜下动脉。肠系膜上动脉的分支即回结肠动脉、右结肠动脉和中结肠动脉供应升结肠和近段横结肠, 肠系膜下动脉的分支即左结肠动脉、乙状结肠动脉和直肠上动脉供应横结肠和左半结肠。各动脉之间有吻合支相连形成边缘动脉, 使肠系膜

## ■同行评议者

刘占举, 教授, 同济大学附属第十人民医院胃肠内科

## ■相关报道

血管造影被认为是诊断急性肠系膜缺血的金标准。但Kirkpatrick等认为,大多数缺血性肠病患者肠系膜动脉造影很少能显示动脉闭塞现象,因此对结肠缺血的诊断作用不大。但对仅凭临床表现难以与急性肠系膜缺血相鉴别的缺血性肠炎病例或疑及急性肠系膜缺血时,可作为明确诊断的手段。

上、下动脉的各结肠支之间在结肠内缘相互吻合。由边缘动脉发出很多小动脉支垂直进入肠壁,在浆膜下形成血管网,再发出小动脉支供血于肌层,并在黏膜下形成血管网,向黏膜及黏膜下层供血。约50%-75%的肠壁供血至黏膜层,所以一旦发生缺血,病变首先累及黏膜层。结肠的血流量比其他任何肠段都低,功能运动亦较少,自主神经刺激后反应大,正是这些特点,使得结肠对缺血的敏感性大为增高<sup>[8]</sup>。

在临床上,IC病变以左半结肠最多见,尤其以结肠脾曲常见。这是由于脾曲为肠系膜上、下动脉吻合部,为两支动脉末梢供血区域的交界处,该处边缘动脉较少,是对抗缺血的最弱部位,易发生供血不全。乙状结肠直肠交界处边缘动脉也较少,是结肠血供的另一个薄弱点,也容易发生缺血性病变。而直肠由于有肠系膜下动脉分支和髂内动脉分支双重血供,很少发生缺血性损伤。

## 2 病因及发病机制

引起肠道缺血的病因很多,大致可分为血管阻塞型(如肠系膜动脉栓塞、肠系膜动脉血栓形成、肠系膜静脉血栓形成)和非血管阻塞型两大类。

**2.1 肠系膜动脉栓塞** 风湿性心脏病、冠心病、细菌性心内膜炎等疾病形成的各种栓子都有可能脱落而栓塞肠系膜动脉,导致急性肠系膜缺血<sup>[9]</sup>。栓子也可来自人工瓣膜置换术后或心脏搭桥术后。由于肠系膜上动脉与腹主动脉呈锐角相交,且分出较早,管腔较粗,故肠系膜上动脉栓塞的机会比肠系膜下动脉为多。此类患者多数起病急骤,可同时伴有其他器官如脑、肾、脾等的血管栓塞。因此,对有易感因素的患者,如出现特发剧烈腹痛同时或以往伴有其他栓塞症状者应考虑本病可能。

**2.2 肠系膜动脉血栓形成** 主要的病变基础是动脉粥样硬化,多见于老年人,常合并弥漫性动脉硬化如冠状动脉粥样硬化、外周动脉粥样硬化等。也可发生于夹层动脉瘤、系统性血管炎、血管手术或创伤、红细胞增多症、长期口服避孕药或高凝状态者。肠系膜上动脉近腹主动脉处不仅是栓塞好发部位,也是肠系膜动脉血栓容易形成之处。此型发病较动脉栓塞隐匿,病情逐渐加重。如发生过程较慢,由于侧支循环的建立,也可毫无症状<sup>[10]</sup>。

**2.3 肠系膜静脉血栓形成** 较肠系膜动脉血栓形成和肠系膜动脉血栓少见,常为继发性,可继发

于以下疾病:(1)肝硬化并发门静脉高压症;(2)腹腔脏器感染;(3)腹部手术、外伤或放射性损伤导致肠系膜静脉血流变化或血管损伤;(4)血栓性静脉炎;(5)血液高凝状态:如真性红细胞增多症、腹部恶性肿瘤、长期口服避孕药等;(6)其他原因:如充血性心力衰竭、心肌梗死和糖尿病等。原发性肠系膜静脉血栓形成主要与先天性凝血功能障碍有关。此型引起的IC起病相对缓慢,临床表现缺乏特异性,易与原发病症状重叠,腹痛症状重而体征较轻是该型的重要特点。

**2.4 非阻塞型肠系膜缺血** 多见于老年人,无明显的血管阻塞,多发生于心脏低排量或血容量过少引起的低血压或肠系膜血管痉挛,如充血性心衰、急性心肌梗死、心律失常、各种原因引起的休克、使用肾上腺素 $\alpha$ 受体兴奋剂或洋地黄等具有收缩内脏血管功能的药物等<sup>[11]</sup>。各种原因引起的肠系膜血管收缩、组织缺氧、缺血再灌注损伤,均可导致非阻塞型肠系膜缺血。此型病例常由于原发病病情危重,掩盖了本病的症状和体征而造成漏诊或误诊。

## 3 临床表现

IC的临床表现与许多因素有关,包括病因、肠系膜血管阻塞部位、程度、阻塞血管的直径、肠缺血的时间和程度、侧支循环建立的程度和代偿功能、机体的血流状态及肠腔内细菌的情况等。其临床表现缺乏特异性,且差异很大,轻者仅累及黏膜,可为一过性腹痛,重者全层肠壁受累,可出现肠坏死、穿孔、中毒性休克、全身多器官功能衰竭等并发症而危及生命<sup>[12]</sup>。1966年,Marston等<sup>[2]</sup>按缺血的程度将IC分为3型:一过型、狭窄型和坏疽型。由于一过型与狭窄型多数情况下预后较好。1986年Marston等重新将本病归纳为2型:非坏疽型与坏疽型,其中前者约占80%-85%,后者占15%-20%<sup>[13]</sup>。

**3.1 非坏疽型** 包括一过型与狭窄型,多发生于老年人,常伴有高血压、冠心病、糖尿病等动脉硬化基础疾病,有时可有便秘、感染、心律失常等诱因。典型临床表现为:突然发生腹痛,多为绞痛或中等程度疼痛,疼痛部位随疾病累及部位可有不同,以左下腹部疼痛较多见,多伴有排便紧迫感,24 h内出现鲜红色或酱色血便,出血量不大,极少需要输血。由于肠道缺血导致肠功能紊乱,可出现恶心、呕吐、嗝气、腹胀、腹泻等症状。腹部体征不明显或在病变部位有压痛。非坏疽型IC多数情况下为可逆的自限性

疾病。

**3.2 坏疽型** 此型病情较重, 病变不可逆, 亦多见于老年人。由于肠壁全层坏死, 可表现为大量血便及严重腹痛, 腹痛迅速扩散至全腹, 早期即出现休克和毒血症症状, 伴发热和白细胞计数升高, 腹腔穿刺可抽出血性腹水。有腹膜炎者, 需及时手术治疗, 预后差。

#### 4 辅助检查

**4.1 X线腹部平片** 无特异性。多数病例早期可见局限性狭窄, 随后见肠腔积气、节段性扩张、病变肠段结肠袋消失。临床主要用于诊断是否存在肠穿孔或肠梗阻, 确定有无手术指征, 同时排除其他肠道疾患。

**4.2 钡灌肠** 钡剂灌肠, 尤其是结肠气钡双重对比造影对诊断IC有重要意义。早期或轻型病例可显示正常或见有局部痉挛, 中、重度病例可特征性表现为肠壁的指压痕或点状钡龛影, 虽仅是急性缺血时的一过性表现, 通常仅存在24-72 h, 但其是IC的特征性征象<sup>[14]</sup>。肠管痉挛、脾曲锐角征早期也较多见。亚急性期出现结肠袋消失、溃疡所致不规则龛影, 有时呈锯齿样充盈缺损。少数病例进入慢性期, 局部肠管逐渐变形及狭窄, 局部结肠袋消失, 肠管短缩, 狭窄部两端呈平滑的漏斗状改变<sup>[15]</sup>。

**4.3 结肠镜** 是目前临床上诊断IC的主要手段, 不仅能确定病变的范围和阶段, 还能获取组织病理学检查, 有助于与其他炎性肠病、结肠癌等相鉴别。非坏疽型IC的内镜下特点是<sup>[16]</sup>: 一过型病变为一过性短暂缺血, 病变涉及黏膜及黏膜下层, 表现为黏膜充血、水肿、淤斑、黏膜下出血, 黏膜呈暗红色, 血管网消失, 可有部分黏膜坏死, 继之黏膜脱落、溃疡形成, 呈环形、纵形、蛇形或散在弥漫, 溃疡在亚急性期边界清楚, 可长达3-4 cm, 宽1-2 cm, 周边黏膜水肿、充血, 至发病7 d左右溃疡一般不再进展, 2 wk内结肠基本恢复正常。狭窄型可见持续性缺血黏膜, 损害较重, 病变涉及固有肌层, 形成慢性溃疡和持续性节段性结肠炎, 受损肌层被纤维组织替代, 常致结肠狭窄。坏疽型IC的肠黏膜病变为全壁坏死, 形成深大纵行溃疡、脓肿等<sup>[17,18]</sup>。

近年随着内镜窄带成像(narrow band imaging, NBI)和染色内镜技术的发展, 能够更清晰地通过内镜观察肠道黏膜的微血管结构, 有助于疾病的诊断、预后判断及治疗决策的选择<sup>[19]</sup>。NBI可广泛应用于内镜下区分亚型和正常组织、估

计组织学感染程度等, 从而精确地引导活检, 提高对疾病的诊断准确率, 对IC的诊断和鉴别诊断具有重要作用, 尤其对鉴别良、恶性病变很有帮助<sup>[20-23]</sup>。

结肠镜检查对IC具有确诊意义。因此, 临床上对疑及IC的患者, 在排除腹膜炎、肠穿孔等急腹症后, 如条件允许, 应争取在48 h内行结肠镜检查, 并近期复查以动态观察病情, 协助诊断。

**4.4 血管造影** 血管造影被认为是诊断急性肠系膜缺血的金标准。能清晰显示血管的形态, 可提供病变部位、程度、输出祥及侧支循环状况, 并能同步进行血管介入治疗。但临床经验提示, 大多数IC患者肠系膜动脉造影很少能显示动脉闭塞现象, 因此对结肠缺血的诊断作用不大<sup>[24]</sup>。另外, 血管造影系侵入性检查, 对危重患者存在一定的风险, 造影剂具有一定的肾毒性, 增加了患者X线暴露时间, 且并不是每个医院都可以进行血管造影检查。因此目前尚未作为IC的常规检查方法, 但对仅凭临床表现难以与急性肠系膜缺血相鉴别的病例或疑及急性肠系膜缺血时可作为明确诊断的手段<sup>[25]</sup>。

**4.5 腹部超声** 可提示肠壁弥漫性或不规则增厚、肠管扩张、腹腔积液及病变肠段的大致部位<sup>[26]</sup>。多普勒超声或断层联合超声检查法有助于了解肠系膜及肠道血液供应状态。但由于受肠腔气体干扰较大, 且对低血流血管敏感性低影响了超声检查在IC诊断中的应用。

**4.6 腹部电子计算机断层成像及核磁共振成像** 腹部电子计算机断层成像(computer tomography, CT)及核磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)是简单易行的诊断手段。CT可见节段性肠壁增厚、呈靶征样黏膜下水肿, 也可见到局部强化不明显的缺血肠管, 但这些征象无特异性。多层螺旋CT的计算机断层血管成像术(CT angiography, CTA)能提高诊断的敏感性, 可显示腹主动脉扭曲、管壁粥样斑块生成及局部肠系膜动脉小分支狭窄变细, 亦可见到肠壁内气囊肿或门静脉积气, 对于IC的诊断有重要意义<sup>[27]</sup>。MRI血管成像特异性和敏感性与CT相似, 但无放射性是其优点。

**4.7 血清标志物** 目前已报道数种可提示肠系膜缺血的血清标志物, 如乳酸、乳酸脱氢酶(lactic dehydrogenase, LDH)、肌酸磷酸激酶(creatine phosphokinase, CPK)、淀粉酶、碱性磷酸酶、肠型脂肪酸结合蛋白和 $\alpha$ -谷胱甘肽-S-转移酶等<sup>[28]</sup>, 但这些标志物主要反映在急性肠系膜缺血时,

#### ■应用要点

本文系统地综述了缺血性结肠炎的发生原因、发病机制、临床表现、辅助检查、诊断、治疗和预后等情况, 有助于提高临床医师对该病的认识和重视, 从而提高对该病的诊治水平, 有一定的临床参考价值。

## ■同行评价

本文可读性较好,对临床检查和诊断治疗缺血性肠炎有一定的参考价值。

尚未发现特异性的针对IC的标志物。在轻型IC病例,上述血清标志物完全正常,只有在病情进展、严重缺血性损伤或病程的后期才出现血清标志物的升高<sup>[29]</sup>。

## 5 诊断

从临床角度看,IC多见于老年人或有动脉硬化、高血压、冠心病、糖尿病等病史的患者,或有长期口服避孕药病史的患者。如这类患者出现突发性左下腹绞痛,24 h内出现解鲜血便或褐色血便的典型症状,而不能用常见的胃肠道疾病及胆胰疾病来解释时,应考虑本病的可能<sup>[1]</sup>。由于IC的临床表现缺乏特异性,诊断首先有赖于接诊医师对该病有足够的认识和警惕,否则极易造成误诊。诊断本病时应注意与溃疡性结肠炎、克罗恩病、肠结核、肠型白塞病、肠道恶性淋巴瘤、结肠癌等疾病鉴别,可通过仔细询问患者病史和发病的可能诱因,并结合相关的内镜和影像学检查等予以鉴别<sup>[30]</sup>。

## 6 治疗

积极治疗心血管系统疾病如心房颤动、细菌性心内膜炎、动脉粥样硬化及其他伴随疾病是预防IC的有效措施<sup>[31]</sup>。一旦确诊IC,应及早进行治疗。内科保守治疗包括控制饮食、静脉补液、降低肠道氧耗以及应用扩血管药物改善肠血液循环、促进缺血损伤恢复,如罂粟碱、山莨菪碱、硝酸甘油等。本病易合并肠道细菌感染而加重病情,研究显示应用广谱抗生素可减轻肠道损害<sup>[32]</sup>,因此多数学者建议预防性应用抗生素。有文献报道,通过肠系膜动脉造影管向病变段相应的肠系膜血管内灌注溶栓剂或血管扩张剂,可取得良好的治疗效果<sup>[33]</sup>。如经积极的内科治疗症状不缓解,或出现腹膜炎、肠穿孔或肠梗阻等情况,应及时进行手术治疗<sup>[34]</sup>。

对IC的最佳治疗方案目前尚无前瞻性的对照研究可供参考,已达成的共识是在治疗过程中要注意识别提示保守治疗效果不好的危险因素,以及时手术治疗,降低病死率<sup>[35]</sup>。

## 7 预后

IC的预后主要取决于缺血损伤的程度和有无严重的并发症。仅累及黏膜和黏膜下层的IC预后较好,85%患者病情可在1-2 wk内改善或恢复,需要手术治疗者不足5%<sup>[36,37]</sup>;而累及肠壁全层的坏疽型IC预后很差,即使接受手术治疗,死亡率仍高达60%<sup>[29]</sup>。及时诊断和密切监测病情变化

是改善预后的关键。在保守治疗过程中,如肠道的血供障碍程度加重或持续时间延长,需及时手术治疗,否则病死率会明显升高<sup>[35]</sup>。高龄、糖尿病患者、主动脉术后或低血压导致的IC预后不佳<sup>[25,38]</sup>。

## 8 结论

IC是胃肠道最常见的缺血性损伤,多见于有动脉硬化病变的老年人。由于临床漏诊和误诊率高,其发病率被明显低估。IC的临床表现缺乏特异性,且病情差异很大,及时行结肠镜检查有助于确诊。治疗和预后取决于疾病的严重程度。多数非坏疽型IC患者经内科保守治疗预后良好,坏疽型IC则需要手术治疗且病死率高。提高对该病的认识和警惕可减少误诊、降低病死率。

## 9 参考文献

- 1 Boley SJ, Schwartz S, Lash J, Sternhill V. Reversible vascular occlusion of the colon. *Surg Gynecol Obstet* 1963; 116: 53-60
- 2 Marston A, Pheils MT, Thomas ML, Morson BC. Ischaemic colitis. *Gut* 1966; 7: 1-15
- 3 Greenwald DA, Brandt LJ. Colonic ischemia. *J Clin Gastroenterol* 1998; 27: 122-128
- 4 Sreenarasimhaiah J. Diagnosis and management of intestinal ischaemic disorders. *BMJ* 2003; 326: 1372-1376
- 5 邓罡, 张瑛华. 老年人缺血性肠病36例临床分析. *中国老年学杂志* 2009; 29: 3259-3261
- 6 樊庆, 吴问汉, 冯秋实, 杨尹默, 万远廉. 缺血性肠病的临床特点及治疗. *中国现代医学杂志* 2008; 18: 1434-1440
- 7 楼国春, 杜勤, 董向毅, 李雅洁, 黄萍, 沈铿. 缺血性肠病17例临床表现及误诊分析. *中华内科杂志* 2006; 45: 49-50
- 8 Blanco-Díaz J, Rodríguez-Hermosa JI, Pujadas de Palol M, Farrés-Coll R, Codina-Cazador A. [Ischemic colitis: two forms of clinical presentation and outcome] *Cir Esp* 2006; 79: 245-249
- 9 Korotinski S, Katz A, Malnick SD. Chronic ischaemic bowel diseases in the aged--go with the flow. *Age Ageing* 2005; 34: 10-16
- 10 Higgins PD, Davis KJ, Laine L. Systematic review: the epidemiology of ischaemic colitis. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 19: 729-738
- 11 Sakai L, Keltner R, Kaminski D. Spontaneous and shock-associated ischemic colitis. *Am J Surg* 1980; 140: 755-760
- 12 Sreenarasimhaiah J. Diagnosis and management of ischemic colitis. *Curr Gastroenterol Rep* 2005; 7: 421-426
- 13 Walker AM, Bohn RL, Cali C, Cook SF, Ajene AN, Sands BE. Risk factors for colon ischemia. *Am J Gastroenterol* 2004; 99: 1333-1337
- 14 Lefkowitz Z, Cappell MS, Lookstein R, Mitty HA, Gerard PS. Radiologic diagnosis and treatment of gastrointestinal hemorrhage and ischemia. *Med Clin North Am* 2002; 86: 1357-1399
- 15 MacDonald PH. Ischaemic colitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2002; 16: 51-61
- 16 Zuckerman GR, Prakash C, Merriman RB, Sawhney

- MS, DeSchryver-Kecskemeti K, Clouse RE. The colon single-stripe sign and its relationship to ischemic colitis. *Am J Gastroenterol* 2003; 98: 2018-2022
- 17 Baixauli J, Kiran RP, Delaney CP. Investigation and management of ischemic colitis. *Cleve Clin J Med* 2003; 70: 920-921, 925-926, 928-930 passim
  - 18 Habu Y, Tahashi Y, Kiyota K, Matsumura K, Hirota M, Inokuchi H, Kawai K. Reevaluation of clinical features of ischemic colitis. Analysis of 68 consecutive cases diagnosed by early colonoscopy. *Scand J Gastroenterol* 1996; 31: 881-886
  - 19 Kuznetsov K, Lambert R, Rey JF. Narrow-band imaging: potential and limitations. *Endoscopy* 2006; 38: 76-81
  - 20 Kudo T, Matsumoto T, Esaki M, Yao T, Iida M. Mucosal vascular pattern in ulcerative colitis: observations using narrow band imaging colonoscopy with special reference to histologic inflammation. *Int J Colorectal Dis* 2009; 24: 495-501
  - 21 Matsumoto T, Kudo T, Jo Y, Esaki M, Yao T, Iida M. Magnifying colonoscopy with narrow band imaging system for the diagnosis of dysplasia in ulcerative colitis: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 957-965
  - 22 Kiesslich R, Hoffman A, Neurath MF. Colonoscopy, tumors, and inflammatory bowel disease - new diagnostic methods. *Endoscopy* 2006; 38: 5-10
  - 23 姜泊, 潘新颜, 张亚历, 刘思德. 内镜窄带成像与染色技术诊断大肠肿瘤的对比研究. *中华消化内镜杂志* 2006; 23: 416-420
  - 24 Kirkpatrick ID, Kroeker MA, Greenberg HM. Biphasic CT with mesenteric CT angiography in the evaluation of acute mesenteric ischemia: initial experience. *Radiology* 2003; 229: 91-98
  - 25 Stamatakis M, Douzinas E, Stefanaki C, Petropoulou C, Arampatzis H, Safioleas C, Giannopoulos G, Chatziconstantinou C, Xiromeritis C, Safioleas M. Ischemic colitis: surging waves of update. *Tohoku J Exp Med* 2009; 218: 83-92
  - 26 Ripollés T, Simó L, Martínez-Pérez MJ, Pastor MR, Igual A, López A. Sonographic findings in ischemic colitis in 58 patients. *AJR Am J Roentgenol* 2005; 184: 777-785
  - 27 Thoeni RF, Cello JP. CT imaging of colitis. *Radiology* 2006; 240: 623-638
  - 28 Kurland B, Brandt LJ, Delany HM. Diagnostic tests for intestinal ischemia. *Surg Clin North Am* 1992; 72: 85-105
  - 29 Theodoropoulou A, Koutroubakis IE. Ischemic colitis: clinical practice in diagnosis and treatment. *World J Gastroenterol* 2008; 14: 7302-7308
  - 30 Green BT, Tendler DA. Ischemic colitis: a clinical review. *South Med J* 2005; 98: 217-222
  - 31 Kolkman JJ, Mensink PB. Non-occlusive mesenteric ischaemia: a common disorder in gastroenterology and intensive care. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2003; 17: 457-473
  - 32 Brandt LJ, Boley SJ. Colonic ischemia. *Surg Clin North Am* 1992; 72: 203-229
  - 33 Bailey JA, Jacobs DL, Bahadursingh A, Longo WE. Endovascular treatment of segmental ischemic colitis. *Dig Dis Sci* 2005; 50: 774-779
  - 34 Huguier M, Barrier A, Boelle PY, Houry S, Lacaine F. Ischemic colitis. *Am J Surg* 2006; 192: 679-684
  - 35 Diaz-Nieto R, Varcada M, Ogunbiyi OA, Winslet MC. Systematic review on the treatment of ischaemic colitis. *Colorectal Dis* 2010 Mar 30. [Epub ahead of print]
  - 36 Elder K, Lashner BA, Al Solaiman F. Clinical approach to colonic ischemia. *Cleve Clin J Med* 2009; 76: 401-409
  - 37 Lozano-Maya M, Ponferrada-Díaz A, González-Asanza C, Nogales-Rincón O, Senent-Sánchez C, Pérez-de-Ayala V, Jiménez-Aleixandre P, Cos-Arregui E, Menchén-Fernández-Pacheco P. Usefulness of colonoscopy in ischemic colitis. *Rev Esp Enferm Dig* 2010; 102: 478-483
  - 38 Cubiella Fernández J, Núñez Calvo L, González Vázquez E, García García MJ, Alves Pérez MT, Martínez Silva I, Fernández Seara J. Risk factors associated with the development of ischemic colitis. *World J Gastroenterol* 2010; 16: 4564-4569

编辑 李薇 电编 何基才

ISSN 1009-3079 (print) ISSN 2219-2859 (online) CN 14-1260/R 2010年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

## 《世界华人消化杂志》栏目设置

**本刊讯** 本刊栏目设置包括述评, 基础研究, 临床研究, 焦点论坛, 文献综述, 研究快报, 临床经验, 病例报告, 会议纪要. 文稿应具科学性、先进性、可读性及实用性, 重点突出, 文字简练, 数据可靠, 写作规范, 表达准确.