

· 标准与讨论 ·

老年人结肠缺血诊治中国专家指导意见

中华医学会消化病学分会老年消化协作组 国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)

通信作者:吴本俨,解放军总医院第二医学中心,北京 100853, Email: benyanwu@vip.sina.com; 王刚石,国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院),北京 100853, Email: wanggangshi@hotmail.com; 杨云生,解放军总医院第一医学中心,北京 100853, Email: sunnyddc@plagh.org

【摘要】 人口老龄化使结肠缺血在临床上更为多见,但关于该病的规范化诊疗依然欠缺。中华医学会消化病学分会老年消化协作组、国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)组织有关专家,借鉴多年的临床诊治经验和近年来国内外临床研究证据,制订了本指导意见,旨在为临床医师诊断和治疗结肠缺血性病变提供指导,促进规范化诊治与管理,改善临床结局。

【关键词】 结肠炎, 缺血性; 老年人; 诊断; 治疗学

基金项目: 军队保健科研课题(12BJZ31)

Clinical guideline on diagnosis and management of colon ischemia in the elderly in China

Committee of Geriatric Gastroenterology, Chinese Society of Gastroenterology, Chinese Medical Association, National Clinical Research Center for Geriatric Diseases (Chinese PLA General Hospital)

Corresponding authors: Wu Benyan, the Second Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China, Email: benyanwu@vip.sina.com; Wang Gangshi, National Clinical Research Center for Geriatric Diseases (Chinese PLA General Hospital), Beijing 100853, China, Email: wanggangshi@hotmail.com; Yang Yunsheng, the First Medical Center, Chinese PLA General Hospital, Beijing 100853, China, Email: sunnyddc@plagh.org

【Abstract】 Colon ischemia is relatively common in the aging population, but standardized diagnosis and treatment recommendations for this disease are still lacking. A board of experts was convened by the Committee of Geriatric Gastroenterology, Chinese Society of Gastroenterology, to discuss and elaborate on a guideline for colon ischemia management in the elderly in China based on its experts' experience during clinical practice and recent remarkable global progress regarding colon ischemia. The purpose of this guideline is to establish standardized management of colonic ischemia lesions in the elderly and improve their clinical outcomes.

【Key words】 Colitis, ischemic; Aged; Diagnosis; Therapeutics

Fund program: Healthcare Research Projects, China PLA (12BJZ31)

第七次全国人口普查数据显示,我国 60 岁及以上人口占总人口的 18.7%,其中 65 岁及以上人口占 13.5%^[1],人口老龄化程度进一步加深。老年人动脉硬化性疾病、糖尿病、高血压病的患病率增加,使得老年缺血性肠病在临床更为多见。缺血性

肠病分为急性肠系膜缺血、慢性肠系膜缺血和缺血性结肠炎。由于不同类型的缺血性肠病在诊断、治疗方案以及预后方面有明显不同,因此,针对缺血性肠病的早期诊断、精准治疗十分重要,对于改善患者临床结局,提高老年人的健康水平意义深远。

DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20220601-00421

收稿日期 2022-06-01 本文编辑 刘雪松

引用本文:中华医学会消化病学分会老年消化协作组,国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院). 老年人结肠缺血诊治中国专家指导意见[J]. 中华内科杂志, 2023, 62(6): 639-646. DOI: 10.3760/cma.j.cn112138-20220601-00421.



中华医学会消化病学分会老年消化协作组、国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)以及协作组成员所在的 18 家三甲医院开展了回顾性调查,证实缺血性结肠炎是老年人最为常见的缺血性肠病,但在其诊断标准、确诊方法的选择、与不同类型缺血性肠病的鉴别以及精准治疗方面存在许多问题。因此,在系统检索文献[主题词为缺血性结肠炎(ischemic colitis)或结肠缺血(colon ischemia)]并参考国内外相关临床实践指南及共识意见基础上,老年消化协作组组织国内从事老年消化病临床工作的专家,撰写了本指导意见,以促进临床医生对结肠缺血的规范诊疗,进一步提高结肠缺血的诊治水平。需要指出的是,由于肠系膜上动脉栓塞或肠系膜静脉血栓形成所致的肠缺血,常常以小肠缺血为主或小肠缺血与结肠缺血并存,属急性肠系膜缺血范畴,未纳入本指导意见。为提高本指导意见的全面性、权威性和广泛认同,特邀请外科学、病理学、放射学、心血管病学的专家对本指导意见进行了审改。鉴于目前针对特定人群尤其是高龄老人结肠缺血的研究报道数量和质量有限,部分研究证据相对欠缺或不够完善,本指导意见尚未按照建议、评估、发展和评价的分级系统(grade of recommendation, assessment, development, evaluation, GRADE)进行评估。

指导意见 1: 结肠缺血,常由于结肠血管非闭塞性血流减少,使结肠细胞功能障碍、完整性破坏,引起结肠缺血性损伤。

与小肠相比,结肠因相对血流缓慢、微循环系统欠发达以及对自主神经刺激更敏感等而更易发生缺血^[2]。系膜微血管低灌注引起的非闭塞性缺血是结肠缺血的主要发病机制,约占 95%。因低灌注引起的结肠血流减少以至于不能充分维持结肠细胞功能代谢,结局是结肠细胞酸中毒、功能障碍、完整性破坏及最终细胞死亡^[3]。病理生理机制与结肠微血管的缺血-再灌注现象有关^[4]。结肠损伤的程度取决于低血流灌注的时长及受累血管影响肠管血供的范围^[2]。结肠缺血可导致不同程度的结肠损伤,包括可逆的结肠病变(黏膜下和黏膜内的出血和水肿)、一过性结肠炎(以结肠溃疡为主)、慢性结肠炎乃至结肠狭窄、坏疽和全结肠炎等^[5]。我国疾病分类根据国际疾病分类(ICD)第 10 版^[6]仍将结肠缺血称为缺血性结肠炎。由于临床上部分结肠缺血患者在疾病过程中并无炎症期证据,而

缺血性结肠炎更侧重于缺血导致的结肠炎症改变^[7],因此 2015 年美国胃肠病学会在临床实践指南中将其定义为结肠缺血^[3],而非缺血性结肠炎。本指导意见,建议用结肠缺血。

指导意见 2: 结肠缺血是缺血性肠病最常见的一种类型,常见于老年人群,是老年人下消化道出血主要病因之一。

大宗研究数据显示,结肠缺血的发病率从 1976 至 1980 年的 6.1/10 万人-年上升至 2005 至 2009 年的 22.9/10 万人-年;40 岁以下人群发病率 1.1/10 万人-年,80 岁以上则高达 107/10 万人-年^[8];女性多于男性,病死率 4%~12%^[2]。由于一些轻型病例能自行缓解而未就诊,故上述数据很可能低估了人群的实际发病率^[9]。目前中国尚无结肠缺血发病率的确切数据。但我国 90% 以上结肠缺血为 60 岁以上人群^[10]。国内 18 家三甲医院的调查显示,缺血性肠病患者中老年人(≥60 岁)比例达 75%^[11-12]。在因急性下消化道出血住院的所有患者中,9%~24% 的病因是结肠缺血^[13]。大型流行病学调查数据显示,结肠缺血是下消化道出血的常见病因,仅次于结直肠恶性肿瘤,位居第 2 或第 3 位^[2, 14]。

指导意见 3: 结肠脾曲及直肠乙状结肠交界处是结肠缺血的好发部位,右半结肠由于其血管分布的特点,在全身低灌注时也易发生缺血。

结肠血液供应来自肠系膜上动脉(SMA)、肠系膜下动脉(IMA)和髂内动脉的直肠分支。研究显示静息状态下心排血量的 10% 左右分布到肠道,其中的 70%~90% 供应黏膜和黏膜下层,其余供应肌层^[15-16]。当消化道活动增加时,供应结肠的血流量相应增加。SMA 血流量静息状态下为 500 ml/min,进餐后则可达 1 400 ml/min^[16]。IMA 相对细小。SMA 与 IMA 之间存在丰富的侧支循环,但在 SMA 与 IMA 供血交界处的结肠脾曲及肠系膜下动脉与直肠上动脉供血交界处的直肠乙状结肠交界部位,侧支循环少,易致局部血液低灌注。与左半结肠相比,右半结肠动脉更细且直、小血管密度稀疏,故在全身血流低灌注状态下,右半结肠也易致缺血^[17-19]。

指导意见 4: 动脉粥样硬化以及年龄相关的内脏血管异常是发生结肠缺血的基础。

动脉粥样硬化是累及全身多处血管的系统性



疾病,高胆固醇血症、高血压病、糖尿病等是其危险因素^[20]。低密度脂蛋白颗粒沉积于血管内膜,启动内膜炎症反应,免疫和慢性低度炎症参与动脉粥样硬化形成^[21]。冠心病、高脂血症、糖尿病等是结肠缺血常见的合并疾病^[22-23],高血糖、血脂异常、胰岛素抵抗、高胰岛素血症、慢性炎症状态、高凝状态、内皮细胞功能异常等,均参与了血管损伤,形成大动脉硬化和微血管重构、通透性增加以及血管床减少等^[24]。年龄相关的内脏血管异常不少见,如结肠动脉迂曲、小血管狭窄^[3]。全身性或局灶性血管炎累及系膜小血管、微小血栓形成及小血管炎致系膜微血管低灌注,当肠道活动增加而结肠血流量不能相应增加以满足需要时,可发生结肠缺血。

指导意见 5:充血性心力衰竭、休克、房颤、血液透析、便秘、某些药物等各种因素引起的肠血流灌注不足或血液高凝状态、血液瘀滞是结肠缺血的诱发因素。

老年人在动脉硬化等血管病变基础上,因心力衰竭、休克、房颤、肾衰血液透析、重度脱水、脓毒症等因素导致心排血量减少、有效循环血量不足,影响结肠血流灌注;某些药物如降压药、利尿剂、抗精神病药物等可引起肠道平滑肌松弛,肠动力下降诱发顽固性便秘,增加肠道内压^[25];老年便秘患者粪便嵌塞使肠腔内压力增高,加之排便时腹腔内压力上升,易致肠壁血供减少诱发缺血^[26-27]。内分泌激素如雌激素、孕激素等均可引起肠道小血管收缩;外源性激素、某些化疗药可引起小血管内膜损伤形成微血栓诱发缺血^[28];长距离奔跑、长时间高温作业可导致全身血流再分配,肠系膜和胃肠道黏膜血流量减少,黏膜血管痉挛致肠道供血不足^[28]。特发性结肠缺血可能与血液高凝状态有关^[29]。新型冠状病毒感染(COVID-19)患者由于全升高凝状态也可发生结肠缺血^[30]。结肠肿瘤所致的压迫、累及肠系膜下动脉的腹部手术史等均可导致肠道供血不足^[31],甚至肠镜检查过程中注气过多致肠腔内压力增加,也可能诱发结肠缺血^[3]。

指导意见 6:结肠缺血的临床症状以腹痛、血便、腹泻最常见。腹痛常为急性痉挛样疼痛、轻至中等程度,伴有强烈便意,排鲜红或暗红色血便或血性腹泻。

有腹痛伴(血性)腹泻的所有老年患者都应警惕结肠缺血的可能^[32]。结肠缺血的症状主要取决

于缺血程度和受累范围,腹痛、血便、腹泻最常见^[33]。腹痛常为急性痉挛性疼痛,多为轻至中等程度,可剧痛,伴有强烈便意。常于 24 h 内排出鲜红或暗红色血便,或血性腹泻,出血量通常不大,很少需要输血。腹泻多是由于肠液渗出、缺血的肠道对水分吸收下降所致。因进食会加重腹痛,故患者常进食量减少甚或拒食。还可能有腹胀、恶心、呕吐表现。重者可能出现全身炎症反应综合征,包括菌血症、呼吸急促、心动过速等。大多数患者在缺血结肠相应部位表现出不同程度的压痛,以左侧中下腹部较为常见。出现肠坏死或者以右半结肠缺血为主者,可有腹部压痛、反跳痛、肌紧张,肠鸣音减弱甚至消失。有较多腹水时腹部移动性浊音可为阳性。肛门指诊检查指套可见血染。高龄老年患者尤其是有气管插管或接受镇静治疗时,腹部症状和体征可能不典型而易被忽视。

指导意见 7:根据结肠缺血程度进行分型诊断有助于指导治疗和判断预后。结肠缺血性损伤可分为可逆型和不可逆型,根据临床表现分为轻、中、重度。

国际上依缺血程度将结肠缺血分轻、中、重度^[3]。轻度是指有典型结肠缺血症状的节段性结肠炎,非右半结肠病变且无中度结肠缺血不良预后相关的危险因素者。中度是指患者具备下列任意 1~3(≤ 3)个与预后不良相关的危险因素,包括:老年男性;低血压(收缩压 < 90 mmHg)(1 mmHg= 0.133 kPa);心动过速(心率 > 100 次/min);尿素氮 > 7.14 mmol/L;血红蛋白 < 120 g/L;乳酸脱氢酶 > 350 U/L;血钠 < 136 mmol/L;白细胞 $> 15 \times 10^9$ /L;或经结肠镜检查证实结肠溃疡。重度是指超过上述 3 个以上的危险因素或出现下列任一项:腹膜炎征象;计算机断层扫描(CT)示肠壁或门静脉积气;结肠镜提示结肠坏疽;CT 或结肠镜显示全结肠炎或孤立性右半结肠炎。轻、中度患者常为可逆型病变,而重度呈不可逆型改变,后者还包括慢性节段性或狭窄型病变。症状持续 2 周以上可能预示急性并发症或不可逆性病变,如坏疽、穿孔、慢性结肠炎和狭窄。

指导意见 8:伴有高危因素的结肠缺血,应警惕孤立性右半结肠缺血,孤立性右半结肠缺血常预后不良。

孤立性右半结肠缺血定义为缺血性改变局限



于盲肠、升结肠或结肠肝区,以及与上述病变相延续的横结肠受累^[7, 34-35]。右半结肠受累往往与结肠缺血严重程度密切相关。孤立的右半结肠缺血通常更严重,约占结肠缺血病例的 20%。英国一项^[7]针对 15 年内 24 个观察性研究共 3 241 例结肠缺血的回溯性分析显示,孤立性右半结肠缺血患者合并疾病(如:高血压病、慢性肾病、房颤等)的发生率高于非孤立性右半结肠缺血者,需手术治疗者明显增多(53.6% 比 14.5%),病死率更高(19.7% 比 9.1%),提示孤立性右半结肠缺血是预后不良的预测因素。国内一项^[36]170 例老年结肠缺血的多中心回顾性研究发现孤立性右半结肠缺血 36 例,其手术率是非孤立性右半结肠缺血患者的 6 倍,30 d 病死率、不良预后发生率均较非孤立性右半结肠缺血者更高,占有病情恶化的结肠缺血患者的 64.71%。

指导意见 9: 实验室检验指标有助于评估病情严重程度与预后,尚无早期诊断结肠缺血的特异性指标。

虽然实验室检验指标不能用以早期诊断结肠缺血,但有助于判断结肠缺血的严重程度与预后。对疑诊结肠缺血患者,应进行血液和粪便检测。血液检测包括:血常规、电解质及酸碱平衡、血液凝血指标、肝功能、血清白蛋白、尿素氮、肌酐、淀粉酶、肌酸激酶、乳酸和乳酸脱氢酶等,血浆 D 二聚体检查,有助于判断是否有血栓形成,是否存在血液高凝状态。粪便检测包括便常规、便潜血、难辨梭菌毒素及大便病原菌检测,这些指标有助于鉴别诊断^[37]。研究显示^[38],白细胞 $>15 \times 10^9/L$,血红蛋白 $<120 g/L$,白蛋白 $<28 g/L$,尿素氮 $>7.5 mmol/L$,乳酸脱氢酶 $>350 U/L$,血钠 $<135 mmol/L$,代谢性酸中毒以及异常的肝功能等指标预示结肠缺血的不良预后。乳酸升高可用于结肠缺血严重性的评估^[39]。大便常规可见大量红细胞,便潜血阳性,大便培养阴性。

指导意见 10: 腹盆腔 CT 扫描应作为临床怀疑老年人结肠缺血的首选检查。CT 扫描可显示结肠缺血所致的肠壁损伤征象,可明确肠缺血受累的部位和范围。

腹盆腔 CT 扫描显示结肠缺血所致的肠壁损伤包括:肠壁增厚、水肿、拇指纹征、肠腔扩张、靶征、肠壁环周性渗出^[3]。如出现肠壁积气或门脉-系膜积气,提示发生透壁性结肠梗死。最常见的征象为

肠壁组织肿胀导致肠壁增厚,可见于几乎全部老年结肠缺血患者。表现为肠壁厚度 $>3 mm$ 以上,同时肠腔显示狭窄改变,肠壁增厚节段与结肠缺血的病变部位一致;增强扫描有助于区分肠壁层次,结肠缺血的病变肠管常显示黏膜层和固有肌层强化,但黏膜下层强化不明显,文献称其为“靶征”^[40]。增厚肠壁是否强化以及强化程度反映了肠壁的血运情况。肠壁环周性渗出较为常见,CT 所见为肠管浆膜邻近脂肪结构模糊、密度增高;如 CT 显示腹腔内积液,提示缺血病情加重表现^[41]。一项对 364 例多中心前瞻性研究^[38]显示肠壁增厚伴黏膜下水肿,边缘不规则、黏膜强化伴/不伴结肠周围索条影是结肠缺血的 CT 诊断标准。腹平片对结肠缺血诊断意义不大,但可排除其他急腹症如空腔脏器穿孔、肠梗阻。钡灌肠因可加重结肠黏膜缺血甚至诱发穿孔,而且钡剂残留会影响 CT 及结肠镜检查,故已逐渐被腹盆腔 CT 取代。

指导意见 11: 腹部 CT 血管造影(CTA)有助于排除血管闭塞导致的结肠缺血。对疑诊急性肠系膜缺血或孤立性右半结肠缺血的患者,推荐 CTA。

腹部 CT 血管造影检查对发现肠系膜动脉栓塞或血栓形成,有无肠系膜静脉血栓有明显优势,有助于排除血管闭塞导致的肠缺血。对非闭塞性结肠缺血可明确病变分布范围及严重程度,诊断阳性预测值 98%^[41]。对疑诊急性肠系膜缺血或孤立性右半结肠缺血的患者,推荐 CTA 用于明确有无血管闭塞所致的急性肠系膜缺血以及是否需行血管再通。但 CT 对比剂的副作用尤其是对老年人肾功能的影响需要重视。应权衡利弊,增强 CT 检查前要注意肾功能的评估。

指导意见 12: 腹部超声对肠壁损伤及肠系膜血管检查有参考价值。腹部磁共振血管造影(MRA)不推荐作为常规检查。

多普勒超声检查简便易行,床旁操作是腹部超声检查的一大优势,尤其适用于行动不便的老年腹痛患者。腹部超声检查不仅能显示有无肠壁增厚、肠管扩张、腹腔积液及腹腔游离气体,也可通过肠系膜血流速率测定,间接判断肠系膜血管狭窄程度,为进一步检查提供可靠信息。但超声检查过程可能会受肠气干扰,另外操作者的经验对检查结果有直接影响。腹部磁共振检查对空腔脏器显示不如 CT 扫描。MRA 对肠系膜血管的显示与 CTA 相

当,无放射性是其优势。但检查耗时长,尤其是高龄老人可因幽闭恐惧、体弱等限制不能耐受磁共振检查。体内有金属植入者不能行磁共振检查。因此不推荐MRA作为结肠缺血的常规检查^[42]。

指导意见 13:结肠镜是结肠缺血诊断的重要方法,对于血液动力学稳定且无穿孔、坏疽等检查禁忌者,应尽早行结肠镜检查(48 h内)。

结肠镜是结肠缺血诊断的重要方法,肠镜检查能直接观察结肠黏膜状态并可获取组织标本行病理学检查^[3, 43]。如无穿孔、坏疽等检查禁忌情况下,应在48 h内尽早完成结肠镜检查^[37, 44]。对疑似结肠缺血进行结肠镜检查前无须按常规进行肠道准备,以防止肠腔内大量液体引起的并发症及多次腹泻引起的低灌注状态。检查时注气应该最小化,避免气体过多致肠腔内压力过高加重肠壁缺血,首选可吸收的CO₂气体,降低肠穿孔风险^[5]。对严重结肠缺血,应在腹部CT评估病变的基础上行姑息性结肠镜检查,尽可能进镜至最接近口侧端的病变后及时终止检查^[45]。若无结肠坏疽,建议行黏膜活检。治疗后3周复查结肠镜,如显示肠黏膜基本恢复正常,有助于结肠缺血的诊断。

指导意见 14:肠镜检查所见的出血性结节样改变是结肠缺血早期内镜下一种典型表现。病变界限清楚以及沿结肠纵向的线形溃疡,有助于结肠缺血与其他疾病鉴别。

结肠镜下表现取决于缺血持续时间和缺血的严重程度。结肠缺血的内镜特征包括黏膜充血、水肿、瘀斑,黏膜下出血,黏膜呈暗红色或黄色,血管网消失,可有部分黏膜坏死,继之黏膜脱落、溃疡形成。在严重的缺血病例,结肠发生透壁梗死,镜下可见灰绿色或黑色黏膜结节。48 h内肠镜检查时,镜下所见的出血性结节改变是结肠缺血的典型表现,由黏膜下出血或水肿形成所致。黏膜下出血在48 h后可以被溃疡所替代,随后逐渐修复。病变肠段与正常肠段之间界限清楚,一旦缺血改善,其症状消失快,轻者病变恢复快,“两快”特征是结肠缺血与其他肠炎相鉴别的关键之一^[46]。

结肠缺血内镜表现分3期^[47], I期:正常黏膜内散在片状红斑; II期:非坏死性溃疡伴黏膜出血和水肿; III期:深在的坏死性溃疡。组织病理学改变通常是非特异性的,一项对616例经临床+结肠镜+病理确诊的结肠缺血病例分析^[31]表明:病理表

现包括炎症(51.1%)、溃疡(38.2%)、纤维化(26%)、坏死(20.4%)等,而经典的“黏膜梗死”和“鬼影细胞”分别仅占1.6%和0.2%。

指导意见 15:可逆型或轻中度结肠缺血的老年患者,可予祛除病因、容量补充、应用扩血管药物、对症治疗、预防感染等处理。

多数可逆型结肠缺血经内科治疗预后良好^[3]。根据患者病情酌情采用合适的内科治疗手段,包括吸氧、祛除病因、减轻肠道负荷、胃肠外营养支持、抗生素治疗等。吸氧、禁食可减轻肠道缺血缺氧,使肠道充分休息。腹胀或有肠梗阻表现者可胃肠减压、肛管排气,降低肠腔压力,缓解结肠扩张。保持出入量平衡,补充血容量,改善肠道低灌注,促进局部代谢产物清除。停用可能促发结肠缺血相关的药物,如诱发便秘的药物、缩血管药物、降压药等^[3, 48]。肠缺血及再灌注损伤导致肠黏膜屏障破坏可引发肠道菌群移位,视具体病情可预防应用抗生素2~3 d,减少病原菌和细菌移位,减轻缺血损伤导致的全身炎症反应^[49]。应用血管扩张药,如罂粟碱、前列地尔或丹参增加微血管灌注以改善肠道血供,疗程3~7 d,少数患者需2周。密切观察腹部症状体征,持续监测血常规及血生化指标,直至病情稳定。

指导意见 16:视情应用抗凝药物,糖皮质激素、5-氨基水杨酸制剂以及黏膜保护剂等对结肠缺血治疗及预防复发的作用有待验证。

由于多数结肠缺血是非闭塞性缺血,故抗栓治疗不作为常规推荐^[5]。节段性、非坏疽型结肠缺血患者心脏来源栓塞更常见,有心血管疾病基础的结肠缺血患者预防性抗凝或抗心律失常治疗可以降低出院后心血管死亡风险。因此,有上述情形的老年患者在权衡出血和血栓风险后,可视情进行抗凝治疗^[5, 50-51]。不推荐糖皮质激素用于结肠缺血的治疗和预防,糖皮质激素的全身应用可能加重缺血损伤或引起结肠穿孔^[48]。有报道抗菌药物和泼尼松龙联合静脉输注对重症结肠缺血有潜在保护作用^[52]。柳氮磺吡啶、氨基水杨酸对结肠缺血的治疗作用尚有争议^[48]。有研究^[53-54]表明,黏膜保护剂瑞巴派特、聚普瑞锌可减轻结肠缺血黏膜炎症、糜烂,促进黏膜损伤修复。

指导意见 17:出现肠坏疽或孤立性右半结肠缺血以及全结肠缺血合并腹膜炎、结肠狭窄等病情

严重者,应考虑外科手术切除病变肠管。

结肠缺血发生肠坏死或重症全结肠炎患者如果不手术治疗,病死率 100%,手术后的病死率仍高达 50% 左右^[55-56]。因此,中度结肠缺血患者应请外科会诊,重度结肠缺血需要外科干预。结肠缺血的急诊手术适应证包括^[3, 5]:患者临床症状恶化,出现腹膜炎、大量出血、肠梗阻、脓毒血症、暴发性全结肠炎伴/不伴中毒性巨结肠、影像显示门静脉气体或肠壁积气。限期手术适应证包括:急性节段性结肠缺血治疗 2~3 周后仍无改善,症状持续或出现蛋白丢失性肠病,貌似治愈但反复发作感染。择期手术适应证包括:症状性结肠狭窄、症状性节段性结肠缺血。慢性结肠狭窄时可考虑内镜下扩张或支架植入^[3, 48]。

指导意见 18: 重视不良预后危险因素的管理, 预防结肠缺血复发。

80% 以上的结肠缺血病变可逆,临床症状通常在数天内缓解,结肠病变在数周内愈合^[57]。结肠病变严重者愈合时间可能达 6 周,愈合期患者通常无症状。但可复发,并且随着时间推移,复发率逐年增加。文献报道^[58],估计的 1 年、2~3 年、4 年、5~6 年的累积复发率在分别是 3%、5%、6%、10%。5%~10% 病例发展成慢性,表现为慢性节段型肠炎或结肠狭窄。

结肠缺血不良预后的危险因素^[59]包括:孤立性右半结肠缺血、高龄、合并疾病(慢阻肺、终末期肾病、菌血症、急性系膜缺血、高血压、糖尿病)、低血压、心动过速、血液动力学不稳定。对老年结肠缺血的研究^[49]显示,上述诸因素以及腹膜炎征象、血乳酸和尿素氮升高、合并肿瘤或 HCV 感染均提示预后不良。

老年结肠缺血复发的预防策略包括^[5]:监控并管理好上述各种危险因素,管理血压以确保最佳的结肠灌注,积极治疗便秘维持大便通畅,在疾病或运动时注意适当补充液体维持血容量,整理服药单去除可能诱发缺血的药物等。

执笔:刘文徽;王刚石;吴本俨

指导意见撰写组名单(以姓氏汉语拼音排序):曹丰[国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)老年心血管内科];范利[国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)老年心血管内科];和水祥(西安交通大学第一附属医院消化内科);李姝(天津医科大学总医院消化内科);李小鹰[国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)老年心

血管内科];刘文徽(解放军总医院第二医学中心消化内科);吕红(中国医学科学院北京协和医学院北京协和医院消化内科);马颖才(青海省人民医院消化内科);齐玲芝(吉林省人民医院消化内科);孙晓宁(海南医学院附属海南医院消化内科);万军(解放军总医院第二医学中心消化内科);王炳元(中国医科大学附属第一医院消化内科);王芬(中南大学湘雅三医院消化内科);王刚石[国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)老年消化内科];吴本俨(解放军总医院第二医学中心消化内科);许国强(浙江大学医学院附属第一医院消化内科);许乐(北京医院消化科);徐丽姝(广东省人民医院老年消化科);徐世平(解放军总医院第二医学中心消化内科);阎明(山东大学齐鲁医院老年消化科);杨立(解放军总医院第一医学中心放射科);杨云生[解放军总医院第一医学中心消化内科医学部 国家老年疾病临床医学研究中心(解放军总医院)];于晓峰(复旦大学附属华东医院消化内科);张志广(天津医科大学第二医院消化内科);张子其(解放军总医院第二医学中心消化内科);郑松柏(复旦大学附属华东医院消化内科);祝喜萍(黑龙江省医院消化内科)

编审专家(以姓氏汉语拼音排序):陈科全(广州医科大学附属第一医院消化内科);付万发(北京老年医院消化科);洪汝涛(安徽医大第一附属医院消化内科);黄雪(广西医科大学第一附属医院老年消化科);霍晓辉(河北医科大学第一医院消化内科);刘明东(南京鼓楼医院消化内科);刘庆民(山东省菏泽市立医院消化内科);宁晓暄(空军军医大学西京医院老年病科);潘文胜(浙江省人民医院消化内科);史丽萍(陕西省人民医院老年消化科);宋秋花(青海省西宁市第一人民医院消化内科);谭诗云(武汉大学人民医院消化内科);王晶桐(北京大学人民医院老年医学科);王志津(北京解放军第三〇五医院消化科);习玲(山西医科大学第一医院老年病科);熊枝繁(华中科技大学同济医学院附属梨园医院消化内科);杨大平(贵州省人民医院消化内科);杨欣艳(解放军总医院第七医学中心消化内科);叶梅(武汉大学中南医院消化内科);张玫(首都医科大学宣武医院消化科);张文辉(北京大兴区人民医院消化科);张玉(复旦大学附属华山医院老年医学科)

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

- [1] 施小明. 新形势下我国老年人口面临的主要公共卫生挑战[J]. 中华医学杂志, 2021, 101(44): 3613-3619. DOI: 10.3760/cma.j.cn112137-20211008-02220.
- [2] Brandt LJ, Feuerstadt P, Blaszkia MC. Anatomic patterns, patient characteristics, and clinical outcomes in ischemic colitis: a study of 313 cases supported by histology[J]. Am J Gastroenterol, 2010, 105(10): 2245-2252; quiz 2253. DOI: 10.1038/ajg.2010.217.
- [3] Brandt LJ, Feuerstadt P, Longstreth GF, et al. ACG clinical guideline: epidemiology, risk factors, patterns of presentation, diagnosis, and management of colon

- ischemia (CI)[J]. *Am J Gastroenterol*, 2015, 110(1): 18-44; quiz 45. DOI: 10.1038/ajg.2014.395.
- [4] Moszkowicz D, Mariani A, Trésallet C, et al. Ischemic colitis: the ABCs of diagnosis and surgical management[J]. *J Visc Surg*, 2013, 150(1): 19-28. DOI: 10.1016/j.jvisurg.2013.01.002.
- [5] Cotter TG, Bledsoe AC, Sweetser S. Colon ischemia: an update for clinicians[J]. *Mayo Clin Proc*, 2016, 91(5): 671-677. DOI: 10.1016/j.mayocp.2016.02.006.
- [6] 北京协和医院世界卫生组织疾病分类合作中心. 疾病和有关健康问题的国际统计分类(ICD-10)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012:467.
- [7] Demetriou G, Nassar A, Subramonia S. The pathophysiology, presentation and management of ischaemic colitis: a systematic review[J]. *World J Surg*, 2020, 44(3): 927-938. DOI: 10.1007/s00268-019-05248-9.
- [8] Yadav S, Dave M, Edakkanambeth Varayil J, et al. A population-based study of incidence, risk factors, clinical spectrum, and outcomes of ischemic colitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2015, 13(4): 731-738. e1-6; quiz e41. DOI: 10.1016/j.cgh.2014.07.061.
- [9] Feuerstadt P, Brandt LJ. Update on colon ischemia: recent insights and advances[J]. *Curr Gastroenterol Rep*, 2015, 17(12): 45. DOI: 10.1007/s11894-015-0469-6.
- [10] 缺血性肠病诊治中国专家建议(2011)写作组, 中华医学会老年医学分会, 《中华老年医学杂志》编辑委员会. 老年人缺血性肠病诊治中国专家建议(2011)[J]. *中华老年医学杂志*, 2011, 30(1): 1-6. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-9026.2011.01.001.
- [11] 袁凤仪, 吴本俨. 急性肠系膜缺血 196 例临床特点分析[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2016, 15(4): 260-264. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.04.062.
- [12] 袁凤仪, 吴本俨. 266 例老年缺血性结肠炎临床特点分析[J]. *中华保健医学杂志*, 2016, 18(2): 117-119. DOI: 10.3969/j.issn.1674-3245.2016.02.009.
- [13] Hreinsson JP, Gumundsson S, Kalaitzakis E, et al. Lower gastrointestinal bleeding: incidence, etiology, and outcomes in a population-based setting[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2013, 25(1): 37-43. DOI: 10.1097/MEG.0b013e32835948e3.
- [14] Arroja B, Cremers I, Ramos R, et al. Acute lower gastrointestinal bleeding management in Portugal: a multicentric prospective 1-year survey[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2011, 23(4): 317-322. DOI: 10.1097/MEG.0b013e328344ccb5.
- [15] Kolkman JJ, Mensink PB. Non-occlusive mesenteric ischaemia: a common disorder in gastroenterology and intensive care[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2003, 17(3): 457-473. DOI: 10.1016/s1521-6918(03)00021-0.
- [16] Mensink PB, Moons LM, Kuipers EJ. Chronic gastrointestinal ischaemia: shifting paradigms[J]. *Gut*, 2011, 60(5): 722-737. DOI: 10.1136/gut.2009.199695.
- [17] FitzGerald JF, Hernandez Iii LO. Ischemic colitis[J]. *Clin Colon Rectal Surg*, 2015, 28(2): 93-98. DOI: 10.1055/s-0035-1549099.
- [18] Brandt LJ, Boley SJ. Colonic ischemia[J]. *Surg Clin North Am*, 1992, 72(1): 203-229. DOI: 10.1016/s0039-6109(16)45635-5.
- [19] Elder K, Lashner BA, Al Solaiman F. Clinical approach to colonic ischemia[J]. *Cleve Clin J Med*, 2009, 76(7): 401-409. DOI: 10.3949/ccjm.76a.08089.
- [20] Libby P, Buring JE, Badimon L, et al. Atherosclerosis[J]. *Nat Rev Dis Primers*, 2019, 5(1): 56. DOI: 10.1038/s41572-019-0106-z.
- [21] Wolf D, Ley K. Immunity and inflammation in atherosclerosis[J]. *Circ Res*, 2019, 124(2): 315-327. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.118.313591.
- [22] Noh M, Yang SS, Jung SW, et al. Poor prognostic factors in patients who underwent surgery for acute non-occlusive ischemic colitis[J]. *World J Emerg Surg*, 2015, 10: 12. DOI: 10.1186/s13017-015-0003-z.
- [23] Wang G, Wang M. Vascular abnormalities of the colon in older Chinese[J]. *J Am Geriatr Soc*, 2001, 49(8): 1128-1129. DOI: 10.1046/j.1532-5415.2001.49223.x.
- [24] Low Wang CC, Hess CN, Hiatt WR, et al. Clinical update: cardiovascular disease in diabetes mellitus: atherosclerotic cardiovascular disease and heart failure in type 2 diabetes mellitus-mechanisms, management, and clinical considerations[J]. *Circulation*, 2016, 133(24): 2459-2502. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.116.022194.
- [25] Mosińska P, Fichna J. Ischemic colitis: current diagnosis and treatment[J]. *Curr Drug Targets*, 2015, 16(3): 209-218. DOI: 10.2174/1389450116666150113120549.
- [26] Flynn AD, Valentine JF. Update on the diagnosis and management of colon ischemia[J]. *Curr Treat Options Gastroenterol*, 2016, 14(1): 128-139. DOI: 10.1007/s11938-016-0074-2.
- [27] 姚健凤, 虞阳, 张伟, 等. 伴有慢性便秘的老年缺血性结肠炎的临床特点[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2014, 13(3): 165-169. DOI: 10.3724/SP.J.1264.2014.00040.
- [28] Cohen DC, Winstanley A, Engledow A, et al. Marathon-induced ischemic colitis: why running is not always good for you[J]. *Am J Emerg Med*, 2009, 27(2): 255.e5-7. DOI: 10.1016/j.ajem.2008.06.033.
- [29] Theodoropoulou A, Sfiridaki A, Oustamanolakis P, et al. Genetic risk factors in young patients with ischemic colitis[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2008, 6(8): 907-911. DOI: 10.1016/j.cgh.2008.03.010.
- [30] Kinjo T, Hokama A, Nakamura H, et al. Case report: ischemic enterocolitis associated with coronavirus disease 2019: two case reports and a review of the literature[J]. *Am J Trop Med Hyg*, 2021, 104(5): 1655-1658. DOI: 10.4269/ajtmh.20-1084.
- [31] Champagne BJ, Lee EC, Valerian B, et al. Incidence of colonic ischemia after repair of ruptured abdominal aortic aneurysm with endograft[J]. *J Am Coll Surg*, 2007, 204(4): 597-602. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2007.01.030.
- [32] Fenster M, Feuerstadt P, Brandt LJ, et al. Real-world multicentre experience of the pathological features of colonic ischaemia and their relationship to symptom duration, disease distribution and clinical outcome[J]. *Colorectal Dis*, 2018, 20(12): 1132-1141. DOI: 10.1111/codi.14323.
- [33] 吴本俨, 徐世平. 老年人缺血性结肠炎的特点和处理策略[J]. *胃肠病学*, 2018, 23(6): 327-329. DOI: 10.3969/j.issn.1008-7125.2018.06.002.
- [34] Ten Heggeler LB, van Dam LJ, Bijlsma A, et al. Colon ischemia: Right-sided colon involvement has a different presentation, etiology and worse outcome. A large retrospective cohort study in histology proven patients[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2017, 31(1): 111-117. DOI: 10.1016/j.bpg.2016.12.004.
- [35] Feuerstadt P, Aroniadis O, Brandt LJ. Features and

- outcomes of patients with ischemia isolated to the right side of the colon when accompanied or followed by acute mesenteric ischemia[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2015, 13(11): 1962-1968. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.04.011.
- [36] 廖亮, 王薇, 许乐, 等. 孤立性右半结肠缺血性结肠炎预后分析[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2015, 14(5): 326-328. DOI: 10.11915/j.issn.1671-5403.2015.05.075.
- [37] Maimone A, De Ceglie A, Siersema PD, et al. Colon ischemia: A comprehensive review[J]. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*, 2021, 45(6): 101592. DOI: 10.1016/j.clinre.2020.101592.
- [38] Montoro MA, Brandt LJ, Santolaria S, et al. Clinical patterns and outcomes of ischaemic colitis: results of the Working Group for the Study of Ischaemic Colitis in Spain (CIE study) [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2011, 46(2): 236-246. DOI: 10.3109/00365521.2010.525794.
- [39] Paterno F, McGillicuddy EA, Schuster KM, et al. Ischemic colitis: risk factors for eventual surgery[J]. *Am J Surg*, 2010, 200(5): 646-650. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2010.07.005.
- [40] 袁雁雯, 杨立. 多排螺旋 CT 检查缺血性结肠炎临床价值分析[J]. *医学影像学杂志*, 2016, 26(4): 683-686.
- [41] Menke J. Diagnostic accuracy of multidetector CT in acute mesenteric ischemia: systematic review and meta-analysis[J]. *Radiology*, 2010, 256(1): 93-101. DOI: 10.1148/radiol.10091938.
- [42] Mazzei MA, Guerrini S, Cioffi Squitieri N, et al. Magnetic resonance imaging: is there a role in clinical management for acute ischemic colitis?[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(8): 1256-1263. DOI: 10.3748/wjg.v19.i8.1256.
- [43] Brandt LJ, Feuerstadt P. Beyond low flow: how i manage ischemic colitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2016, 111(12): 1672-1674. DOI: 10.1038/ajg.2016.456.
- [44] Feuerstadt P, Aroniadis O, Brandt LJ. Features and outcomes of patients with ischemia isolated to the right side of the colon when accompanied or followed by acute mesenteric ischemia[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2015, 13(11):1962-1968. DOI: 10.1016/j.cgh.2015.04.011.
- [45] Beppu K, Osada T, Nagahara A, et al. Relationship between endoscopic findings and clinical severity in ischemic colitis[J]. *Intern Med*, 2011, 50(20): 2263-2267. DOI: 10.2169/internalmedicine.50.5349.
- [46] Favier C, Bonneau HP, Tran Minh V, et al. Endoscopic diagnosis of regressive ischemic colitis. Endoscopic, histologic and arteriographic correlations[J]. *Nouv Presse Med*, 1976, 5(2): 77-79.
- [47] Milluzzo SM, Correale L, Marco G, et al. Leukocytes and creatinine may predict severity and guide management of ischemic colitis[J]. *Ann Gastroenterol*, 2021, 34(2): 202-207. DOI: 10.20524/aog.2021.0577.
- [48] Xu Y, Xiong L, Li Y, et al. Diagnostic methods and drug therapies in patients with ischemic colitis[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2021, 36(1): 47-56. DOI: 10.1007/s00384-020-03739-z.
- [49] Mosele M, Cardin F, Inelmen EM, et al. Ischemic colitis in the elderly: predictors of the disease and prognostic factors to negative outcome[J]. *Scand J Gastroenterol*, 2010, 45(4): 428-433. DOI: 10.3109/00365520903513225.
- [50] Hourmand-Ollivier I, Bouin M, Saloux E, et al. Cardiac sources of embolism should be routinely screened in ischemic colitis[J]. *Am J Gastroenterol*, 2003, 98(7): 1573-1577. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2003.07483.x.
- [51] Huguier M, Barrier A, Boelle PY, et al. Ischemic colitis[J]. *Am J Surg*, 2006, 192(5): 679-684. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2005.09.018.
- [52] Kruis W, Schiff M. Combination treatment with antibiotics and glucocorticosteroids for severe ischemic colitis[J]. *Digestion*, 2020, 101(5): 500-505. DOI: 10.1159/000501515.
- [53] Matsumoto S, Tsuji K, Shirahama S. Rebamipide enema therapy for left-sided ischemic colitis patients accompanied by ulcers: open label study[J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14(25): 4059-4064. DOI: 10.3748/wjg.14.4059.
- [54] 刘文徽, 王昌正, 马金霞, 等. 聚普瑞锌治疗大鼠缺血性结肠炎的实验研究[J]. *胃肠病学和肝病学杂志*, 2020, 29(10): 1151-1155. DOI: 10.3969/j.issn.1006-5709.2020.10.015.
- [55] Castleberry AW, Turley RS, Hanna JM, et al. A 10-year longitudinal analysis of surgical management for acute ischemic colitis[J]. *J Gastrointest Surg*, 2013, 17(4): 784-792. DOI: 10.1007/s11605-012-2117-x.
- [56] Antolovic D, Koch M, Hinz U, et al. Ischemic colitis: analysis of risk factors for postoperative mortality[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2008, 393(4): 507-512. DOI: 10.1007/s00423-008-0300-z.
- [57] O'Neill S, Yalamarthi S. Systematic review of the management of ischaemic colitis[J]. *Colorectal Dis*, 2012, 14(11): e751-e763. DOI: 10.1111/j.1463-1318.2012.03171.x.
- [58] Longstreth GF, Yao JF. Epidemiology, clinical features, high-risk factors, and outcome of acute large bowel ischemia[J]. *Clin Gastroenterol Hepatol*, 2009, 7(10): 1075-1080. e1-2; quiz 1023. DOI: 10.1016/j.cgh.2009.05.026.
- [59] Sun D, Wang C, Yang L, et al. The predictors of the severity of ischaemic colitis: a systematic review of 2823 patients from 22 studies[J]. *Colorectal Dis*, 2016, 18(10): 949-958. DOI: 10.1111/codi.13389.

