

结直肠癌腹膜转移诊治专家共识(2025版)

中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会

【摘要】 结直肠癌是我国常见的恶性肿瘤之一,发病率和死亡率分别位居全部恶性肿瘤的第2位和第4位。转移和复发是导致患者死亡的主要原因。腹膜是结直肠癌常见的转移部位,仅次于肝转移和肺转移,但其预后远差于肝转移和肺转移。结直肠癌腹膜转移早期诊断困难,症状重,预后差,其规范化诊治对改善患者的预后和提高生命质量至关重要。中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会基于循证医学证据,对《结直肠癌腹膜转移诊治中国专家共识(2022版)》进行修订,在结直肠癌腹膜转移的定义、诊断、治疗及预防等方面达成共识,以期指导和规范结直肠癌腹膜转移的诊疗,制订合理有效的综合治疗方案,延长结直肠癌腹膜转移患者生存时间并提高生命质量,提高我国结直肠癌的整体诊治水平。

【关键词】 结直肠肿瘤; 腹膜转移; 诊断和治疗; 共识

Expert consensus on the diagnosis and treatment of colorectal cancer peritoneal metastasis (2025 edition)

Colorectal Cancer Professional Committee, Chinese Medical Doctor Association

Corresponding authors: Xiong Bin, E-mail: binxiong1961@whu.edu.cn; Wang Xishan, E-mail: wxshan1208@126.com

【Abstract】 Colorectal cancer (CRC) is one of the most common malignant tumors in China, ranking second in morbidity and fourth in mortality. Metastasis and recurrence are the leading causes of patient death, and the peritoneum is a frequent site of metastasis in CRC, second only to liver and lung metastases. However, the prognosis of peritoneal metastasis is much worse than hepatic and pulmonary metastasis. CRC peritoneal metastasis is challenging in early diagnosis, presents with severe symptoms, and has a poor prognosis. It is crucial to emphasize standardized diagnosis and treatment for CRC peritoneal metastasis to improve patients' outcome and enhance their quality of life. This consensus, based on evidence-based medical evidence, revised the *Chinese expert consensus on the diagnosis and treatment of colorectal cancer peritoneal metastasis (2022 edition)* and reached a preliminary consensus on the definition, diagnosis, treatment, and prevention of CRC peritoneal metastasis, with the aim of guiding and standardizing the diagnosis and treatment of CRC peritoneal metastasis, developing reasonable and effective comprehensive treatment plans, prolonging survival time and improving quality of life for CRC peritoneal metastasis patients, thereby raising the overall level of diagnosis and treatment for CRC in China.

【Key words】 Colorectal neoplasms; Peritoneal metastasis; Diagnosis and treatment; Consensus

结直肠癌是最常见的恶性肿瘤之一,严重威

本文首次发表在《中华胃肠外科杂志》2025年第28卷第5期,第441-449页,DOI:10.3760/cma.j.cn441530-20250303-00077。征得《中华胃肠外科杂志》同意后在本刊二次发表。基金项目:国家临床重点建设专科(武汉大学中南医院普外科)专项基金;国家疑难病症诊治能力提升工程建设项目(武汉大学中南医院肿瘤方向)专项基金
通信作者:熊斌, E-mail: binxiong1961@whu.edu.cn; 王锡山, E-mail: wxshan1208@126.com

胁人类的健康。全世界每年约有192.6万新发病例,约90.4万患者死于结直肠癌^[1]。国家癌症中心2024年发布的统计数据显示,2022年我国结直肠癌新发病例为57.71万,居恶性肿瘤发病例数的第2位,发病率为20.1/10万。死亡病例24万,死亡率为8.56/10万,居第4位^[2]。转移和复发是结直肠癌患者死亡的主要原因,腹膜是结直肠癌常见的转移部位,仅次于肝转移和肺转移,但预后远差于肝转移和肺转移。结直肠癌腹膜转移是指结

直肠癌原发灶的癌细胞直接脱落和/或经血管、淋巴管脱落种植于腹膜,形成新的病灶。有7%~15%的结直肠癌初诊时即伴有腹膜转移,4%~19%的患者在根治术后发生腹膜转移^[3-4]。结直肠癌腹膜转移患者预后差,确诊后如果得不到积极治疗,其中位总生存时间仅为6~9个月,腹膜转移越严重预后越差,生存期越短^[5-7]。在20世纪90年代之前,腹膜转移被认为是结直肠癌治疗无效的终末期,通常仅姑息性对症治疗,而全身系统化疗由于腹膜屏障的作用导致疗效极差^[5-7]。随着研究的深入,新型药物和治疗技术的创新和改进,对结直肠癌腹膜转移患者采取积极的治疗手段,部分肿瘤负荷较低的患者预后得到了显著改善。通过腹膜癌指数(peritoneal cancer index, PCI)对结直肠癌腹膜转移的肿瘤负荷进行评估,继而选择肿瘤细胞减灭术(cytoreductive surgery, CRS)联合腹腔热灌注化疗(hyperthermic intraperitoneal chemotherapy, HIPEC),或腹腔灌注化疗(normothermic intraperitoneal chemotherapy, NIPEC)、全身化疗和靶向治疗及免疫治疗等多学科综合治疗,是结直肠癌腹膜转移患者的积极治疗手段。为了规范结直肠癌腹膜转移的诊治,中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会早在2017年就组织国内结直肠癌领域权威专家编写了《结直肠癌腹膜转移诊治中国专家意见(2017版)》,并于2022年进行了修改。鉴于结直肠癌腹膜转移的研究进展,中国医师协会结直肠肿瘤专业委员会组织国内多学科专家对2022版共识再次进行了修改更新,经过反复讨论,编写了《结直肠癌腹膜转移诊治专家共识(2025版)》(以下简称共识)。本共识参考GRADE协作网推荐分级的评价、制定与评估(grading of recommendations assessment, development and evaluation, GRADE)分级标准,对证据质量和推荐意见进行分级,证据质量等级分为“A、B、C、D”4级,推荐强度为“强推荐”和“弱推荐”。推荐分级的评估、制定与评价证据质量描述见表1^[8]。

一、结直肠癌腹膜转移的定义

推荐意见 1: 结直肠癌腹膜转移是指原发灶的癌细胞脱落种植于腹膜,形成新的肿瘤病灶。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

种子土壤学说最早在1889年由Paget提出,被认为是腹膜转移最主要的假说理论。该理论认

表1 推荐分级的评价、制定与评估证据质量描述^[8]

分级	具体描述
证据质量分级	
高级证据(A)	非常确信真实的效应值接近效应估计值
中级证据(B)	对效应估计值有中等程度的信心;真实值有可能接近估计值,但仍存在两者大不相同的可能性
低级证据(C)	对效应估计值的确信程度有限;真实值可能与估计值大不相同
极低级证据(D)	对效应估计值几乎没有信心;真实值很可能与估计值大不相同
推荐强度分级	
强推荐	明确显示干预措施利大于弊或者弊大于利
弱推荐	利弊不确定,或无论质量高低的证据均显示利弊相当

为,腹膜转移是一个多阶段、多步骤和多因素参与的过程,主要包括:①癌细胞突破浆膜层脱落到腹腔;②癌细胞黏附于腹膜;③癌细胞在腹膜侵袭,促进周围新生血管形成,发展为转移灶^[9-10]。腹腔游离癌细胞来源主要包括3个方面:①肿瘤侵袭生长过程中突破浆膜层自然脱落;②通过血管和/或淋巴管和/或淋巴结脱落;③手术过程导致的医源性播散,术中对肿瘤的挤压或牵拉等操作,可造成医源性腹膜种植转移^[9-10]。

推荐意见 2: 结直肠癌初诊时即伴有腹膜转移者为同时性腹膜转移,根治术后发生的腹膜转移为异时性腹膜转移,经规范的术前影像学检查未发现,而于术中诊断的腹膜转移称为临床隐匿性腹膜转移。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

有7%~15%的结直肠癌初诊时即伴有腹膜转移,4%~19%的患者在根治术后发生腹膜转移^[3-4]。薄层增强计算机断层扫描(computed tomography, CT)是术前检查有无腹膜转移最常用的手段,敏感度和特异度均较高,但仍有10%~30%的患者术前CT检查诊断为无腹膜转移的进展期结直肠癌,而于术中探查时发现并明确腹膜转移,则定义为临床隐匿性腹膜转移^[11-12]。

二、结直肠癌腹膜转移的诊断

结直肠癌腹膜转移需结合病史、临床表现、影像学、肿瘤标志物和内镜进行诊断,对可疑患者可采取手术探查(腹腔镜探查或开腹探查)的方法进行诊断,结直肠癌腹膜转移需要与腹膜结核及硬

化性腹膜炎进行鉴别。

推荐意见 3: 结直肠癌腹膜转移典型症状是难治性腹腔积液、持续性肠梗阻和顽固性腹痛。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

结直肠癌腹膜转移早期肿瘤负荷较小时没有明显症状,当肿瘤进展到一定程度,肿瘤负荷较大时,可出现难治性腹腔积液、持续性肠梗阻和顽固性腹痛等典型的腹膜癌症状。肿瘤负荷越大,这些症状越重。

推荐意见 4: 全腹+盆腔薄层增强 CT 作为结直肠癌腹膜转移的首选影像学检查手段。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

薄层增强 CT 诊断结直肠癌腹膜转移的敏感度为 25%~100%,特异度为 78%~100%,但 CT 对于体积较小的腹膜结节的诊断存在一定的局限性,对于直径<5 mm 的腹膜转移结节,CT 诊断的敏感度仅为 11%~48%^[11-13]。结直肠癌腹膜转移的典型 CT 征象包括腹膜不均匀增厚伴腹膜结节;网膜饼或大网膜多发条索状或结节;肠系膜结节状增厚;腹盆腔大量积液等直接征象以及胆管、输尿管和肠管扩张等间接征象。CT 多平面重建有助于明确腹膜转移的位置和分布,结合 CT 表现,可估算术前 CT-PCI 评分,以判断患者腹膜转移的肿瘤负荷^[13-15]。除了常规 CT 检查外,还可以考虑进行正电子发射计算机断层显像(positron emission tomography-computed tomography, PET/CT)检查,其敏感度和特异度分别为 78%~97%和 55%~90%^[15-17]。PET/CT 的检测效能取决于癌细胞对¹⁸F-氟代脱氧葡萄糖的摄取率,与葡萄糖转运体 1 (glucose transporter-1, GLUT1)表达有关^[16-18]。印戒细胞癌、黏液腺癌和低分化腺癌是最常见的腹膜转移组织学类型,而 GLUT1 在上述组织类型中表达极低^[17-18]。使用成纤维细胞激活蛋白抑制剂(fibroblast activating protein inhibitor, FAPI)作为 PET/CT 新型代谢造影剂,可以发现一些小的腹膜转移结节,对于提高结直肠癌腹膜转移诊断率有帮助^[18]。磁共振成像(magnetic resonance imaging, MRI)在低张和呼吸训练控制运动干扰的前提下可显示腹膜结构,建议应用弥散加权成像(diffusion weighted imaging, DWI),能更准确地评估肿瘤负荷,其敏感度和特异度分别为 90%和 95.5%^[19]。PET/MRI 具有低辐射、高软组织分辨率的优点,可以同机分析 DWI 等磁共振参数,并结

合 PET 探针的显像结果,体现出比 PET/CT 的优势^[20]。此外,可行胃肠道动态造影检查,观察小肠蠕动和分布状况、造影剂通过各段小肠时间以及小肠系膜挛缩情况^[21]。

推荐意见 5: 血清肿瘤标志物可作为结直肠癌腹膜转移的辅助诊断手段。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

血清肿瘤标志物检测对结直肠癌腹膜转移的诊断和治疗具有重要的辅助作用,采用癌胚抗原(carcinoembryonic antigen, CEA)、糖类抗原(cancer antigen, CA)125 和 CA19-9 联合检测可以提高敏感度和特异度^[22-24]。CEA 可以辅助判断肿瘤的侵袭程度;CA19-9 可以辅助判断腹腔积液中或原发灶癌细胞的增殖活性;CA125 可以辅助判断腹腔积液形成和腹膜癌肿瘤负荷程度,其阳性预测值显著高于其他肿瘤标志物^[22-24]。结直肠癌合并 CEA、CA125 和 CA19-9 明显升高而没有其他部位转移者,要高度怀疑腹膜转移的可能。结直肠癌患者在术后随访过程中出现持续性肿瘤标志物升高,并且没有其他部位转移复发表现者,也要高度怀疑腹膜转移的可能。

推荐意见 6: 手术探查(开腹或腹腔镜)是诊断可疑腹膜转移及评估腹膜转移程度的最可靠手段,有助于临床治疗方案的决策。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

腹膜转移早期常规影像学检出率低,手术探查(腹腔镜或开腹)是评估腹膜转移肿瘤负荷的最可靠方式,尤其对临床隐匿性腹膜转移的检出,其敏感度和特异度均较高,能够较准确地评估腹膜转移的肿瘤负荷,助力于临床治疗方案的决策,同时还可以进行腹腔游离癌细胞检测和腹膜结节活检,为分子检测提供标本^[12]。

推荐意见 7: PCI 和腹膜表面疾病严重程度评分(peritoneal surface disease severity score, PSDSS)评估结直肠癌腹膜转移的肿瘤负荷。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

腹膜转移的肿瘤负荷评分系统主要包括 PCI 和 PSDSS。PCI 是量化腹膜癌肿瘤负荷的评分体系,总结性描述了腹和盆腔 13 个区域中,肿瘤种植结节的大小及分布情况,量化腹膜表面肿瘤的严重程度^[13, 25]。腹膜病灶大小评分(lesion size score, LS)分为 4 级:LS-0, 未见肿瘤;LS-1, 肿瘤≤0.5 cm;LS-2, 0.5 cm<肿瘤≤5 cm;LS-3, 肿瘤>

5 cm 或融合成团。PCI 评分即为每个区 LS 评分的总和,最高 39 分,最低 0 分(肉眼未转移结节)(图 1)。PCI 评分与预后密切相关,同时也是能否行 CRS 的重要指标。PCI 评分越高,彻底性 CRS 手术的可能性越小,预后越差。PSDSS 是基于患者临床症状、腹膜播散程度和原发灶的组织病理学特征的评分体系(表 2)^[26]。根据各项总分,将 PSDSS 进行分期:PSDSS I, 2~3 分;PSDSS II, 4~7 分;PSDSS III, 8~10 分;PSDSS IV, 10 分以上。PSDSS 是腹膜转移患者的独立预后因素。

三、结直肠癌腹膜转移的治疗

结直肠癌腹膜转移的治疗需要根据肿瘤负荷,选择不同的多学科综合治疗模式。治疗分为全身系统性治疗与局部治疗相结合。

(一)全身系统性治疗

推荐意见 8: 全身系统性治疗参考转移性结直肠癌的治疗,包括化疗、靶向治疗和免疫治疗等方式。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

全身系统性治疗包括化疗、靶向治疗、免疫治疗和对症支持治疗等。对于能够耐受高强度治疗的患者,推荐选择 mFOLFOX6、CAPEOX、FOLFIRI 或 FOLFOXIRI 方案,联合或不联合靶向药物或免疫治疗^[27]。

表 2 腹膜表面疾病严重程度评分标准^[26]

评价指标	腹膜表面疾病严重程度评分(分)
临床症状 ^a	
无	0
轻微	1
严重	6
腹膜癌指数 ^b	
<10 分	1
10~20 分	3
>20 分	7
组织病理学特征 ^c	
G _{1/2} , N ⁻ , L ⁻ , V ⁻	1
G ₂ , N ⁺ 和/或 L ⁺ 和/或 V ⁺	3
G ₃ , 印戒细胞癌	9

注:^a临床症状,轻微包括体重减轻<10%,轻度腹痛,少量腹腔积液;严重包括体重减轻>10%,持续腹痛,肠梗阻,症状性腹腔积液。^b腹膜癌指数为通过影像学检查或术中进行的评估。^cN⁻或⁺,淋巴结阴性或阳性,L⁻或⁺,淋巴管侵犯阴性或阳性,V⁻或⁺,血管侵犯阴性或阳性。

(1)化疗:一线化疗方案如下。

mFOLFOX6 (2 周/疗程): 奥沙利铂 85 mg/m² 静脉滴注, 2 h, 第 1 天; 亚叶酸钙 400 mg/m² 静脉滴注, 2 h, 第 1 天; 氟尿嘧啶 400 mg/m² 静脉推注, 第 1 天, 1200 mg/(m²·d) 持续静脉滴注 d×2 (总量 2400 mg/m² 持续静脉滴注 46~48 h)。

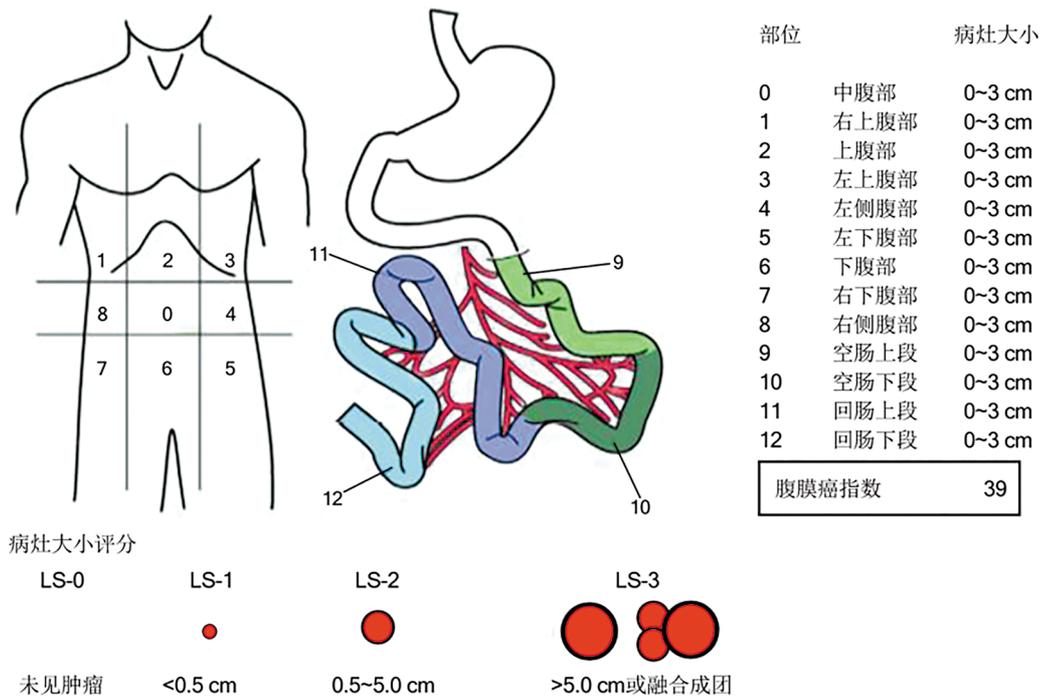


图 1 腹膜癌指数分期系统^[13]

注:LS,病灶大小评分。

CAPEOX(3周/疗程):奥沙利铂 130 mg/m² 静脉滴注, >2 h, 第1天; 卡培他滨 1000 mg/m², 口服, 2次/d, 1~14 d。

FOLFIRI(2周/疗程):伊立替康 180 mg/m² 静脉滴注>30~90 min, 第1天; 亚叶酸钙 400 mg/m² 静脉滴注 2 h(伊立替康滴注后立即接入), 第1天; 氟尿嘧啶 400 mg/m² 静脉推注, 第1天, 1200 mg/(m²·d) 持续静脉滴注 2 d(总量 2400 mg/m² 持续静脉滴注 46~48 h)。

FOLFOXIRI(2周/疗程):伊立替康 165 mg/m² 静脉滴注, 第1天; 奥沙利铂 85 mg/m² 静脉滴注, 第1天; 亚叶酸钙 400 mg/m² 静脉滴注, 第1天; 氟尿嘧啶总量 2400~3200 mg/m², 第1天, 持续静脉滴注 48 h。

二线化疗方案如下。

mFOLFOX6(2周/疗程)或 CAPEOX(3周/疗程):具体化疗剂量同上, 适用于接受一线伊立替康治疗失败的患者。

FOLFIRI(2周/疗程):具体化疗剂量同上, 适用于接受一线奥沙利铂治疗失败的患者。

奥沙利铂+雷替曲塞(氟尿嘧啶不能耐受)(2周/疗程):奥沙利铂 85 mg/m² 静脉滴注 2 h, 第1天; 雷替曲塞 2 mg/m² 静脉滴注 15 min, 第1天。

伊立替康+雷替曲塞(氟尿嘧啶不能耐受)(2周/疗程):伊立替康 180 mg/m² 静脉滴注>30~90 min, 第1天; 雷替曲塞 2 mg/m² 静脉滴注 15 min, 第1天。

(2)靶向治疗:一线治疗方案如下。

贝伐珠单抗(bevacizumab, Avastin):用于原发灶位于右半结肠或原发灶位于左半结肠, 且 RAS 或 BRAF 突变型的患者。有 2 种给药方式:①7.5 mg/kg, 静脉滴注, 第1天(3周/疗程)。②5 mg/kg, 静脉滴注, 第1天(2周/疗程)。

西妥昔单抗(cetuximab, Erbitux):用于原发灶位于左半结肠、且 RAS 和 BRAF 均为野生型的患者。有 2 种给药方式:①400 mg/m², 首次静脉滴注>2 h, 后续为 250 mg/m² 静脉滴注>60 min(1周/疗程)。②500 mg/m², 静脉滴注>2 h, 第1天(2周/疗程)。

二线治疗方案如下。

贝伐珠单抗, 治疗方案和剂量同前。适用于一线治疗失败的结直肠癌患者, 无论 RAS 和 BRAF 的表型, 无论一线是否联合西妥昔单抗或贝伐珠单抗治疗。

西妥昔单抗, 治疗方案和剂量同前。仅适用于一线治疗中未联合西妥昔单抗、且 RAS 和 BRAF 均为野生型的晚期结直肠癌。

(3)免疫治疗:微卫星不稳定性(microsatellite instability, MSI)和 DNA 错配修复(mismatch repair, MMR)状态是免疫治疗疗效预测的最佳指标。微卫星稳定性状态分为高度 MSI 型(MSI-high, MSI-H)、低度 MSI 型(MSI-low, MSI-L)和微卫星稳定型(microsatellite stability, MSS)。MMR 分为缺陷型 MMR(deficient MMR, dMMR)和正常型 MMR(proficiency of MMR, pMMR)。MSI-H 型结直肠癌属于“热肿瘤”, 对免疫治疗有良好的反应。MSI-L、MSS 和 pMMR 型结直肠癌的免疫治疗目前尚无高级别循证医学证据。

(二)腹腔化疗

推荐意见 9:常用的腹腔化疗方式主要包括 HIPEC 和 NIPEC 等形式。(证据质量:A; 推荐级别:强推荐)

由于腹膜-血浆屏障的存在, 腹腔内可以灌注较高浓度的化疗药物用于清除肿瘤细胞, 而不会引起严重的系统性毒性, 但腹腔内化疗药物的被动穿透只有 1~3 mm, 因此, 为了提高局部治疗的疗效, 可以采取 HIPEC 和常温 NIPEC 等形式, HIPEC 以提高温度来增加药物的穿透力; NIPEC 是在腹壁植入化疗泵, 以固定的频率分次灌入化疗药, 具有创伤性小、作用时间长、灵活方便以及门诊即可用药等优势。

推荐意见 10:HIPEC 建议选择闭合式, 灌注速度为 400~600 ml/min, 有效灌注液为 4~6 L, 以腹腔充盈为原则, 并维持腹腔内化疗药液温度在 (43.0±0.1)°C, 持续 60~90 min, 术后根据患者具体情况可多次灌注, 每次治疗间隔 24 h。(证据质量:A; 推荐级别:强推荐)

1980年, Spratt 等^[28]首次报道用 HIPEC 治疗腹腔恶性肿瘤, HIPEC 指将含化疗药物的灌注液加热到治疗温度, 即 (43.0±0.1)°C, 灌注到患者腹腔内并维持一定时间。近年来技术方法不断改进, 逐渐演变为目前精准的 HIPEC 技术, 已经成为成熟的临床应用技术, 在腹膜肿瘤及其并发的恶性腹腔积液的预防和治疗方面具有独特的疗效。

HIPEC 的原理是癌细胞处于 43 °C 环境中, 持续被液体浸泡和冲刷, 可出现不可逆的损伤, 而正常组织能在 47 °C 高温中耐受 1 h, 利用不同组织

温度耐受差异以特定温度进行肿瘤的定向杀伤; HIPEC 的多重热效应, 可导致肿瘤血管形成血栓, 抑制肿瘤血管再生和破坏肿瘤细胞稳态, 造成肿瘤细胞变性坏死; 热疗能增强化疗药物对肿瘤细胞的毒性, 强化药物的敏感性和渗透作用; 腹腔持续灌洗, 可对腹腔内游离癌细胞和腹膜微病灶起到物理冲刷作用, 清除腹腔残留癌细胞和游离癌灶; 热休克蛋白能在温热效应下被进一步激活, 诱发抗癌免疫作用, 导致肿瘤蛋白变性^[27]。HIPEC 建议选择闭合式, 闭合式方法在术后可以反复灌注, 灌注速度为 400~600 ml/min, 有效灌注液为 4~6 L, 以腹腔充盈为原则, 并维持腹腔内化疗药液温度保持在(43.0±0.1)℃, 持续 60~90 min。术后根据患者具体情况可多次灌注, 每次治疗间隔 24 h。

推荐意见 11: NIPEC 常用的药物包括氟尿嘧啶、奥沙利铂和丝裂霉素等。(证据质量: B; 推荐级别: 弱推荐)

NIPEC 是将化疗药物直接注入腹腔, 无需经过血-腹膜屏障, 药物与病灶直接接触发挥抗肿瘤作用。NIPEC 应根据原发肿瘤的静脉化疗常用药物、既往敏感药物或药敏试验结果来选择化疗药物; 选择肿瘤组织穿透性高、分子量大、半衰期长、腹膜吸收率低、与热效应有协同作用和腹膜刺激性小的药物。结直肠癌腹膜转移 NIPEC 药物包括氟尿嘧啶、奥沙利铂、丝裂霉素、伊立替康、雷替曲塞、洛铂、顺铂和生物反应调节剂(如重组改构人肿瘤坏死因子)等。鉴于目前腹腔用药的剂量、种类及使用频次均没有统一标准, 上述药物在疗效和不良反应方面有明显差别, 故应根据患者具体情况并参考静脉用药的剂量选用; 同时, 目前临床使用的化疗药物几乎都没有 NIPEC 的适应证。因此, 临床使用时, 建议各医疗中心将所有 NIPEC 药物均进行超适应证使用备案, 使用时签订超适应证用药知情同意书, 尽量选用有全身系统化疗适应证的抗肿瘤药。建议在有条件的中心开展 NIPEC 药物临床试验, 以积累更多资料。

(三) 肿瘤细胞减灭术

推荐意见 12: 结直肠癌腹膜转移 PCI≤20 分时, 可考虑 CRS, 尽可能完全将腹腔内肉眼可见肿瘤切除, 降低肿瘤负荷。(证据质量: A; 推荐级别: 强推荐)

CRS 是指通过手术尽可能完全地将腹腔内肉眼可见肿瘤切除, 降低肿瘤负荷, 即从腹膜壁层和

脏层切除所有肿瘤, 包括受累的器官和组织, 并清扫相关区域淋巴结。CRS 的探查及操作顺序为: 肝圆韧带、大网膜、小网膜、右上腹、左上腹、膈面腹膜、侧壁腹膜、右髂窝、左髂窝、盆底腹膜和小肠系膜。此外, 为了保证最大程度的肿瘤细胞减灭, 对腹膜壁层行区域性整片剥脱, 并积极处理易形成肿瘤种植的胆囊窝、脾窝和直肠子宫陷凹等部位, 应根据情况合理进行胆囊、脾脏、直肠及子宫附件等器官的切除^[29-35]。

研究显示, PCI>20 分的患者 CRS 的手术预后明显比 PCI≤20 分者差, 而且, 围手术期并发症发生率和手术相关病死率高于 PCI≤20 分者, 因此, PCI>20 分的患者应谨慎考虑 CRS^[29-35]。当 PCI≤20 分时, 则结合性别、年龄、原发灶分期、组织学类型、其他器官转移、腹腔积液情况、腹膜转移灶累及的范围以及手术者自身经验, 决定是否行 CRS^[29-35]。

推荐意见 13: 细胞减灭程度(completeness of cytoreduction, CC)评分评估 CRS 后肿瘤残余程度。(证据质量: A; 推荐级别: 强推荐)

1996 年, 由 Jacquet 和 Sugarbaker^[25]提出, 使用 CC 评分对 CRS 后肿瘤残余程度进行评估。CC-0: CRS 后无可见腹膜结节; CC-1: 残留肿瘤结节<2.5 mm; CC-2: 残余肿瘤结节 2.5 mm~2.5 cm; CC-3: 残余肿瘤结节>2.5 cm, 或腹盆腔内残余不可切除肿瘤结节或融合病灶。CC-2 和 CC-3 为不完全 CRS。残余肿瘤病灶直径<2.5 mm(CC-0 和 CC-1)即视为满意的 CRS。

(四) 多学科综合治疗

研究显示, 结直肠癌腹膜转移以 CRS+HIPEC 为核心的综合治疗, 疗效明显优于单纯全身治疗^[36-42]。文献报道, 以 CRS+HIPEC 为核心的综合治疗后, 患者中位总生存期达 22.3 个月, 而单纯化疗仅 12.6 个月, CRS 后达到 CC-0~CC-1 的患者, 5 年总生存率达 45%^[36-37]。

推荐意见 14: 结直肠癌腹膜转移的治疗应依据肿瘤负荷(PCI 评分)选择全身系统性治疗、NIPEC 和 CRS 不同组合的综合治疗模式。(证据质量: A; 推荐级别: 强推荐)

初诊或治疗后复发的结直肠癌腹膜转移患者, 建议手术探查(开腹或腹腔镜)进行准确的 PCI 评分, 当 PCI>20 分时, 可采用全身系统性治疗+NIPEC 的综合治疗模式进行转化治疗, 如果治疗后 PCI 降到 20 分以下, 再结合患者的性别、年

龄、原发灶分期、组织学类型、其他器官转移、腹腔积液情况、腹膜转移灶累及的范围以及手术者自身经验,决定是否行 CRS^[33-35]。即使 PCI 不能降至 20 分以下达到 CRS 的目的,也可以作为姑息治疗,提高患者生活质量,延长生存时间。当 PCI ≤ 20 分时,可采取 CRS+NIPEC+全身系统性治疗的综合治疗模式^[33-35]。

对于 PCI 评分较低、CRS 可以达到 CC-0~CC-1 的患者,尚无高级别循证医学证据证实,新辅助治疗可以提高患者生存率及延长生存时间^[43]。CRS 术后复发的可能性非常大,即使进行了彻底的 CRS,因此必须重视术后治疗,包括全身治疗和腹腔化疗^[44-46]。

四、结直肠癌腹膜转移的预防

推荐意见 15: 结直肠癌腹膜转移的高危因素包括结直肠癌原发灶穿孔,伴发同时性卵巢转移,原发灶非 R0 切除,肿瘤 TNM 分期为 T₄ 期和/或 N⁺,术中淋巴结收集数目不足 12 枚,组织类型分化差(黏液腺癌等)和腹腔灌洗液检测游离癌细胞阳性。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

结直肠癌发展为腹膜转移的高危因素包括^[45-47]: ①结直肠癌原发灶穿孔;②伴发同时性卵巢转移;③原发灶非 R0 切除;④肿瘤 TNM 分期 T₄ 期和/或 N⁺;⑤术中淋巴结收集数目不足 12 枚;⑥腹腔灌洗液检测游离癌细胞阳性;⑦肿瘤分化级别低如黏液腺癌等。此外,发病年龄小、肿瘤侵犯及肠壁神经和急诊手术,也是结直肠癌腹膜转移的危险因素。

推荐意见 16: 局部进展期结直肠癌规范的综合治疗、术中严格无瘤操作和防止医源性腹腔播散转移,是预防腹膜转移的有效手段。(证据质量:A;推荐级别:强推荐)

对于有腹膜转移高危因素的患者,应采取一系列的预防措施,以降低腹膜转移的发生率。主要措施包括:①对局部进展期结直肠癌患者进行规范的围手术期治疗,可以降低腹膜转移的风险,治疗方案可在多学科团队讨论下有选择地进行。②手术过程中严格无瘤操作原则,尽量避免因手术操作而导致癌细胞脱落种植于腹腔内,防止医源性扩散。③预防性 HIPEC 在预防结直肠癌腹膜转移中的作用虽然尚缺乏高级别循证医学证据,但有研究显示,作为综合治疗的一部分,HIPEC 可以

降低有腹膜转移高危因素的结直肠癌患者腹膜转移的发生率,提高生存率,延长生存时间^[48-54]。因此,建议在有条件的单位,以临床研究的形式有选择地进行预防性 HIPEC 治疗,以积累更多的临床证据。

《结直肠癌腹膜转移诊治专家共识(2025版)》制订专家组成员名单

编写组长:熊斌(武汉大学中南医院)、王锡山(中国医学科学院肿瘤医院)、王辉(中山大学附属第六医院)、袁维堂(郑州大学第一附属医院)、崔书中(广州医科大学附属肿瘤医院)

编审讨论专家(按姓氏首字母拼音排序):卜建红(《中华胃肠外科杂志》编辑部)、蔡国响(复旦大学肿瘤医院)、蔡建(深圳市第二人民医院)、崔书中(广州医科大学附属肿瘤医院)、邓海军(南方医科大学南方医院)、丁克峰(浙江大学医学院附属第二医院)、韩方海(广东省第二人民医院)、韩帅(南方医科大学珠江医院)、胡军红(郑州大学第一附属医院)、黄超群(武汉大学中南医院)、冷家骅(北京大学肿瘤医院)、李鹤(哈尔滨医科大学附属第一医院)、李勇(广东省人民医院)、路夷平(首都医科大学附属北京中医医院)、连玉贵(郑州大学第一附属医院)、裴海平(中南大学湘雅医院)、裴炜(中国医学科学院肿瘤医院)、彭正(解放军总医院第一医学中心)、申占龙(北京大学人民医院)、苏国强(厦门大学附属第一医院)、孙立峰(浙江大学医学院附属第二医院)、孙学军(西安交通大学附属第一医院)、唐鸿生(广州医科大学附属肿瘤医院)、王贵英(河北医科大学/河北医科大学第二医院)、王宏伟(哈尔滨医科大学附属第四医院)、王怀明(中山大学附属第六医院)、王辉(中山大学附属第六医院)、王锡山(中国医学科学院肿瘤医院)、王小强(陕西省人民医院)、王振宁(中国医科大学/中国医科大学附属第一医院)、王子卫(重庆医科大学附属第一医院)、武爱文(北京大学肿瘤医院)、吴畏(中南大学湘雅医院)、熊斌(武汉大学中南医院)、姚宏亮(中南大学湘雅二医院)、杨肖军(武汉大学中南医院)、杨朝纲(武汉大学中南医院)、袁维堂(郑州大学第一附属医院)、袁琰(浙江大学医学院附属第二医院)、张旋(云南省肿瘤医院)、张子龙(荆州中心医院)、周保军(河北医科大学第二医院)、郑见宝(西安交通大学附属第一医院)、朱玉萍(浙江省肿瘤医院)

执笔人:熊斌(武汉大学中南医院)、裴炜(中国医学科学院肿瘤医院)、杨朝纲(武汉大学中南医院)

利益冲突 所有参与编写和编审讨论专家均声明不存在利益冲突

参考文献 略 详见《消化肿瘤杂志(电子版)》官网