

·综述·

直肠癌伴肝转移盆腔放疗策略的思考

王璐¹ 李明焕²¹潍坊医学院临床医学院, 潍坊 261053; ²山东省肿瘤防治研究院(山东省肿瘤医院)放疗科 山东第一医科大学(山东省医学科学院), 济南 250117

通信作者: 李明焕, Email: sy_lmh2001@163.com

【摘要】 肝脏是直肠癌最常见的转移部位, 伴有可切除肝转移患者的生存较好。盆腔放疗已成为直肠癌伴肝转移多学科管理的组成部分。对于伴有不可切除肝转移患者, 针对原发灶的姑息放疗能减少出血、梗阻等风险进而改善生活质量。对于伴有可切除肝转移患者, 盆腔放疗可有效降低局部复发率、使部分患者免于手术而提高生活质量、甚至提高患者总生存率。目前, 对于直肠癌伴肝转移患者盆腔放疗的标准化治疗模式没有达成共识, 在如何筛选放疗获益人群、优化多学科协作以及放疗方案(长程放疗比短程放疗)、器官保留等方面成为研究热点。本文对近年来盆腔放疗在直肠癌伴肝转移中的研究进展作一综述, 为直肠癌伴肝转移患者个体化盆腔放疗提供思路。

【关键词】 直肠肿瘤; 肝转移; 盆腔放疗; 短程放疗

基金项目: 国家自然科学基金(82172677)

Pelvic radiotherapy strategy for rectal cancer with hepatic metastasis

Wang Lu¹, Li Minghuan²¹School of Clinical Medicine, Weifang Medical University, Weifang 261053, China; ²Shandong Department of Radiation Oncology, Shandong Cancer Hospital and Institute, Shandong First Medical University and Shandong Academy of Medical Science, Jinan 250117, China

Corresponding author: Li Minghuan, Email: sy_lmh2001@163.com

【Abstract】 Hepatic metastasis is the most common in rectal cancer, and patients with resectable hepatic metastasis have better survival. Pelvic radiotherapy has become a key component of multidisciplinary management of rectal cancer with hepatic metastasis. For patients with unresectable hepatic metastasis, palliative radiotherapy to the primary lesion can reduce the risk of bleeding and obstruction and thus improve the quality of life. For patients with resectable hepatic metastasis, pelvic radiotherapy can effectively reduce the local recurrence rate, help some patients avoid surgery and improve their quality of life, and even improve the overall survival. At present, there is no consensus on the standardized treatment mode of pelvic radiotherapy for rectal cancer patients with hepatic metastasis, and it has become a hotspot for research on how to select the population benefiting from radiotherapy, how to optimize multidisciplinary collaboration and radiotherapy plans (long-course radiotherapy versus short-course radiotherapy) and how to preserve organs. This article reviews the research progress in pelvic radiotherapy for rectal cancer with hepatic metastasis in recent years, and provides ideas for individualized pelvic radiotherapy for rectal cancer with hepatic metastasis.

【Key words】 Rectal neoplasms; Hepatic metastasis; Pelvic radiotherapy; Short-course radiotherapy

Fund program: National Natural Science Foundation of China (82172677)

DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230504-00142

收稿日期 2023-05-04 本文编辑 朱雯洁

引用本文: 王璐, 李明焕. 直肠癌伴肝转移盆腔放疗策略的思考[J]. 中华胃肠外科杂志, 2024, 27(3): 295-299. DOI: 10.3760/cma.j.cn441530-20230504-00142.



中国的直肠癌发病率高,约占结直肠癌总数的60%,肝脏是转移性结直肠癌(metastatic colorectal cancer, mCRC)最常见的转移部位^[1]。据报道,约20%的结直肠癌患者在初始诊断时已经发生肝转移^[2]。一般认为,在确诊时或确诊前发现的肝转移称为同时性肝转移,其预后较差。同时性肝转移根据能否行外科切除,分为可切除性、潜在可切除性肝转移以及不可切除性肝转移。随着多学科诊疗模式的发展,加强围手术期治疗成为结直肠癌肝转移(colorectal liver cancer metastasis, CRCLM)治疗的研究探寻方向。直肠癌伴不可切除性肝转移的治疗策略以系统治疗为主,而对于直肠癌伴可切除或潜在可切除性肝转移的多学科协作治疗策略包括手术、化疗、放疗等。据文献报道,手术后的mCRC患者的5年生存率可超过30%,在选择性的患者中可达到58%^[3-4]。其中盆腔或原发灶的放疗能够缓解症状、控制原发灶以及为后续手术或系统治疗提供帮助,在临床实践中常被采用。近期的治疗指南和诊疗共识也推荐,将盆腔放疗作为直肠癌伴肝转移多模式治疗中的一部分。本文就盆腔放疗在直肠癌伴肝转移治疗中的个体化应用和放疗策略选择进行讨论,并分享笔者对放疗模式的选择(包括姑息放疗以及围手术期放疗)以及器官保留策略的思考。

一、姑息放疗

现代外科技术与系统治疗的发展有效延长了转移性直肠癌(metastatic rectal cancer, mRC)患者的预期寿命,在此背景下,如何提高患者舒适度、保障生活质量显得尤为关键。根据目前的证据,如果存在不可切除的肝转移,一般不建议切除原发灶无症状的肿瘤。Logan等^[5]一项随机对照试验显示,对于不可切除的mCRC,行原发肿瘤切除不能带来生存获益,这类患者多死于全身性疾病,而不是原发肿瘤相关并发症。

直肠癌伴肝转移患者若出现原发部位梗阻、出血、疼痛等并发症时,临床上通常使用外科手术干预以控制症状。实际上,盆腔放疗也可用于这类患者的姑息治疗策略,以缓解局部症状、提升患者生活质量。2013年,Tyc-Szczepaniak等^[6]报道,短程放疗(short-course radiation therapy, SCRT)联合化疗作为姑息治疗策略,能够使67%的mRC患者盆腔症状消退。两项不同时期的回顾性系统分析数据也显示,盆腔放疗针对原发灶疼痛、出血和梗阻等盆腔症状的缓解率均超过了70%^[7-8]。上述研究提示,盆腔放疗作为姑息治疗的选择,可以有效缓解盆腔症状。Teo等^[9]报道,接受姑息性放疗后患者肠梗阻的复发率较低(9.1%),从而避免了造瘘手术。因此,对于有症状或预期可能出现症状、影响系统治疗的直肠癌伴肝转移患者,可尽早考虑姑息性盆腔放疗。

回顾性研究显示,姑息性放疗对于不可治愈Ⅳ期直肠癌患者的意义,还体现在改善生存期方面。Lin等^[10]对288例患者的匹配分析显示,联合姑息性放疗组患者1年、2年、3年的总生存率(overall survival, OS)分别为73.6%、40.3%、16.0%,均高于单纯全身治疗组(61.1%、22.9%、

6.9%)。Wang等^[11]纳入350例接受化疗的mCRC患者的分析显示,盆腔放疗组与未放疗组相比,有显著的生存时间优势(20.07个月比17.33个月, $P=0.002$)。以上研究提示,盆腔放疗可能进一步改善无法手术的mRC患者的生存率;这可能与保证了系统治疗顺利进行有关,需要前瞻性数据进一步证实。

二、术前盆腔放疗

对于伴可切除及潜在可切除性肝转移患者,尽管伴同时性肝转移意味着较差的预后,但通过多学科管理仍有治愈的潜力。欧洲肿瘤内科学会(European Society for Medical Oncology, ESMO)指南^[12]建议,对直肠癌伴肝转移患者进行复发风险评估,复发风险越高,则加入围手术期治疗的获益概率越大。笔者认为,远处转移的风险和原发灶盆腔复发的风险都应该被评估。临床上较常使用的标准是复发风险评分(clinical risk score, CRS),主要评估肿瘤的5项参数:原发灶淋巴结阳性,同时性转移或异时性转移距离原发灶手术时间<12个月,肝转移瘤数>1个,术前癌胚抗原水平>200 ng/ml和肝转移瘤最大直径>5 cm^[13]。高危患者(CRS 3~5分)相比于低危患者(CRS 0~2分)的复发风险更高。除传统的CRS评分外,对远处转移风险的评估还包括基因的异常情况,微卫星不稳定性(microsatellite instability, MSI)、KRAS、NARS、BRAF和HER-2突变情况也会影响治疗反应。主流指南均建议,mCRC患者在初诊时进行分子特征分析,以评估肿瘤的生物性行为,制定最有利的全身治疗方案。而对于直肠癌原发灶的复发风险评估,盆腔MRI具有更优越的能力,是诊断、监测、治疗的重要补充^[14];局部直肠系膜筋膜(mesorectal fascia, MRF)、T分期、侧方淋巴结、壁外血管侵犯(extramural venous invasion, EMVI)以及肿瘤位置等因素皆与局部复发风险相关。并且,MRI检测评估的环周切缘(circumferential resection margin, CRM)受累程度与远处转移性疾病显著相关。但是如何平衡以上哪种复发对生存和生活质量的影响较大,确实是目前的挑战。

Yin等^[15]的研究评估了使用新辅助化疗或靶向治疗的mRC患者增加放疗的疗效,结果显示,2年无局部区域复发生存(local-regional free survival, LRFS)显著改善($P=0.045$),无进展生存期(progression-free survival, PFS)有所提高(22.5个月比13.3个月, $P=0.009$),而对OS的作用效果并不明显($P=0.49$)。Fossum等^[16]报道,接受术前盆腔放疗的mRC手术患者的局部复发率较未放疗组明显降低(0比26%, $P<0.001$)。上述结果提示,盆腔放疗的加入能够进一步加强局部控制,考虑到盆腔复发对生活质量的影响,mRC患者若盆腔复发风险较高时应考虑术前盆腔放疗。

近期一项关于局部进展期直肠癌(locally advanced rectal cancer, LARC)的PROSPECT研究则显示:对于中低位直肠癌但CRM未受累的患者,术前单纯化疗在无病生存方面不劣于放化疗($HR=0.92$; 90.2%CI: 0.74~1.14; $P=0.005$),结果显示,这类患者可以豁免放疗^[17]。所以笔者推测,对于部分mRC患者,在个体化局部复发风险评估前提下,或许

也可通过高强度的系统治疗降低盆腔复发率,即去放疗减少治疗毒性。

事实上,有学者认为,盆腔放疗对于 mRC 的局部控制的价值值得商榷。Butte 等^[18]的研究探讨了直肠癌伴同时性肝转移切除术后患者的复发模式,发现 70%(130 例)的患者复发,其中仅有 10%(18 例)为盆腔复发或同时伴有其他部位复发。这一研究佐证了盆腔放疗也许受到盆外失败率高的影响而无法发挥作用。同样,在完成肝转移瘤切除的 CRCLM 患者中,最常见的复发部位是肝和肺,75% 的患者在肝切除术后 2 年内复发,高达 31% 的患者会出现肝内复发^[19]。所以,对可切除肝转移患者的术后复发、特别是肝内复发等远处转移的复发模式值得关注,需综合评估盆腔复发风险以及肝转移等盆腔外复发风险对生存和生活质量的影响。

三、放疗分割模式

直肠癌新辅助盆腔放疗的分割模式包括长程放疗(总剂量 45.0~50.0 Gy, 单次 1.8~2.0 Gy, 共 25~28 次)和 SCRT (5 Gy×5 次)。结合新辅助放疗在 LARC 的应用获益,推测术前盆腔放疗在可切除局部晚期直肠癌伴肝转移中也可能发挥作用。作为 LARC 治疗方法的外推, mRC 直肠切除术前给予放疗也已在美国普遍应用。

近些年来在 LARC 领域,比较长程同步放化疗(long-course concurrent chemoradiotherapy, LCCRT)与 SCRT 联合化疗两种新辅助治疗模式的大型试验层出不穷。Polish II、RAPIDO 研究结果提示,术前 SCRT 联合巩固化疗在不改变原有的 OS 上,相比于 LCCRT 不仅通过缩短治疗时间,有效提高患者依从性,且在相同放疗至手术间隔时间下能取得更高的病理缓解(pathologic complete response, pCR)率^[20-21]。RAPIDO 试验随访了 SCRT 联合巩固化疗的患者的 3 年生活质量和晚期毒性反应,发现其结果并不差于标准放化疗患者^[21]。这也为 mRC 的治疗模式提供了参考。

在可切除 mRC 的治疗方面,近些年研究显示,术前 SCRT+巩固化疗+手术的治疗模式可以实现降期并提高 R₀ 切除率和 pCR 率^[22-23]。2020 年 Teng 等^[24]比较了 SCRT 与 LCCRT 的优劣势发现,接受 SCRT+巩固化疗的患者在放疗完成率方面更好(100% 比 86%),中位 OS 更高(35 个月比 20 个月, $P=0.01$),且早期不良反应更少,虽然两种放疗模式在降期方面的疗效基本相似,但 LCCRT 的总费用是 SCRT 的 4.52 倍。Liscu 等^[25]的荟萃分析综合比较了 SCRT 与 LCCRT 的治疗毒性,结果表明,两者在晚期毒性方面没有显著差异($HR=0.87$; 95%CI: 0.64~1.20; $P=0.41$)。除此之外, LCCRT 剂量强度不足的化疗,也有可能在等待手术期间因全身控制不足致肝转移灶进展或肝外进展,而 SCRT 后加强的巩固化疗则可避免全身治疗的延迟和缺乏。另外,盆腔放疗会引起外周血淋巴细胞减少(radiation-induced lymphopenia, RIL),研究表明, RIL 是肿瘤患者预后的负相关预测因素^[26]。且 RIL 与放疗的剂量分割方式有关,大分割放疗比常规分割或超分割放疗引起的淋巴计数减少程度

更轻^[27]。因此,选择 SCRT 可能一定程度上降低 RIL 发生的风险。

总之,上述研究证明了 SCRT 可衔接化疗和手术,在减少治疗费用、提高完成率方面更有优势,而且相比于 LCCRT 在生活质量、长期生存和促进后续手术方面也并不逊色。SCRT 有望作为性价比更高的新辅助疗法,在可切除直肠癌伴肝转移中应用。当然,最佳的治疗模式仍需进一步探索。

四、器官保留的思考

2004 年, Habr-Gama 等^[28]首次提出,对于保肛意愿强烈的 LARC 患者,若在新辅助放化疗后达到临床完全缓解(clinical complete response, cCR),可考虑不手术而采取等待观察策略。其后一项国际多中心研究验证了等待观察策略的安全性,并报告了患者的良好预后,5 年疾病特异性生存率和 OS 为 93.8% 和 84.7%^[29]。来自 MSKCC 的 OPRA 试验评估了接受术前 SCRT 联合巩固化疗后 LARC 患者的肿瘤结果,并根据肿瘤反应选择全直肠系膜切除或等待观察策略,最终在 2.6 年的中位随访中发现,有 79% 的 cCR 患者和 52% 的接近完全缓解(near complete response, nCR)患者得到器官保留^[30]。不良反应方面,2023 年一项前瞻性研究的 2 年随访结果显示,采用等待观察策略的 221 例(80%)患者生活质量良好,分别有 55 例和 48 例患者报告了肠道功能障碍和性功能障碍,而接受手术患者的生活质量和功能结果多恶化^[31]。Smith 等^[32]建立了不同年龄的患者模型:60 岁无合并症、80 岁无合并症以及 80 岁伴明显合并症的男性队列,研究发现,与新辅助放化疗后手术组相比,在新辅助放化疗后接受等待观察策略的患者,80 岁无合并症和伴明显合并症男性队列的 1 年生存率显著提高了 10.1% (95%CI: 7.9~12.6) 和 13.5% (95%CI: 10.2~16.9),而 60 岁无合并症患者的 1 年生存率相似。因此对于特定的体弱、老年等直肠癌患者,也可考虑等待观察策略。

对于 mRC 患者研究较少。Custers 等^[33]报告了 42 例达到 cCR 的 mRC 患者接受等待观察策略,经过 35 个月的中位随访期后,2 年和 5 年的 OS 分别为 92.0% 和 67.5%。笔者认为,对于伴有肝转移的中低位直肠癌,在足量的系统治疗基础上,若要进行直肠原发灶处理,作为另一种局部治疗的选择,联合局部放疗使得器官保留成为可能,达到 cCR 或 nCR 的保肛患者有较好的局部控制和生活质量,退而言之,若后续复发,还可挽救性手术或行造瘘术等。

五、总结

直肠癌伴肝转移的治疗目标在于同时兼顾生存率和生活质量。随着盆腔放疗在直肠癌伴肝转移中展开应用,其价值也进一步得到体现。盆腔放疗作为姑息和潜在治愈策略均获得了满意的结局。相比 LCCRT, SCRT+巩固化疗在拥有相似疗效的前提下,拥有更高的经济学性价比。而新辅助放化疗后达到 cCR 的直肠癌伴肝转移患者,有保留器官的可能性。

期待更多的前瞻性研究为直肠癌伴肝转移个体化盆腔放疗提供证据,从而能够根据患者相关因素(合并症、个人

意愿)、肿瘤相关因素(原发灶情况、肝转移情况、治疗反应)和治疗毒性等来制定个性化治疗方案。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Shi C, Zhou H, Li X, et al. A retrospective analysis on two-week short-course pre-operative radiotherapy in elderly patients with resectable locally advanced rectal cancer[J]. *Sci Rep*, 2016, 6: 37866. DOI: 10.1038/srep37866.
- [2] Nieuwenhuizen S, Puijk RS, van den Bemd B, et al. Resectability and ablatability criteria for the treatment of liver only colorectal metastases: multidisciplinary consensus document from the COLLISION trial group[J]. *Cancers (Basel)*, 2020, 12(7): 1779. DOI: 10.3390/cancers12071779.
- [3] Ghasloo M, Pavlenko D, Verhaeghe M, et al. Surgical treatment of stage IV colorectal cancer with synchronous liver metastases: A systematic review and network meta-analysis[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2020, 46(7): 1203-1213. DOI: 10.1016/j.ejso.2020.02.040.
- [4] de Jong MC, Pulitano C, Ribero D, et al. Rates and patterns of recurrence following curative intent surgery for colorectal liver metastasis: an international multi-institutional analysis of 1669 patients[J]. *Ann Surg*, 2009, 250(3): 440-448. DOI: 10.1097/SLA.0b013e3181b4539b.
- [5] Logan JK, Huber KE, Dipetrillo TA, et al. Patterns of care of radiation therapy in patients with stage IV rectal cancer: a Surveillance, Epidemiology, and End Results analysis of patients from 2004 to 2009[J]. *Cancer*, 2014, 120(5): 731-737. DOI: 10.1002/cncr.28467.
- [6] Tyc-Szczepaniak D, Wyrwicz L, Kepka L, et al. Palliative radiotherapy and chemotherapy instead of surgery in symptomatic rectal cancer with synchronous unresectable metastases: a phase II study[J]. *Ann Oncol*, 2013, 24(11): 2829-2834. DOI: 10.1093/annonc/mdt363.
- [7] Cameron MG, Kersten C, Vistad I, et al. Palliative pelvic radiotherapy of symptomatic incurable rectal cancer - a systematic review[J]. *Acta Oncol*, 2014, 53(2): 164-173. DOI: 10.3109/0284186X.2013.837582.
- [8] Buwenge M, Giaccherini L, Guido A, et al. Radiotherapy for the primary tumor in patients with metastatic rectal cancer [J]. *Curr Colorectal Cancer Rep*, 2017, 13(3): 250-256. DOI: 10.1007/s11888-017-0371-8.
- [9] Teo M, Reynolds-Khan Y, Chew V, et al. Is there a role for palliative pelvic radiotherapy in pelvic symptom control in metastatic/unresectable rectal cancer? [J]. *EJSO*, 2016, 42(11): S232. DOI: 10.1016/j.ejso.2016.07.067.
- [10] Lin Z, Ba L, Ren J, et al. Role of palliative radiotherapy in patients with metastatic colorectal cancer: a propensity score matching analysis [Z]. *American Society of Clinical Oncology*, 2020. DOI: 10.1200/jco.2020.38.15_suppl.e16043.
- [11] Wang G, Wang W, Jin H, et al. The effect of primary tumor radiotherapy in patients with Unresectable stage IV Rectal or Rectosigmoid Cancer: a propensity score matching analysis for survival[J]. *Radiat Oncol*, 2020, 15(1): 126. DOI: 10.1186/s13014-020-01574-8.
- [12] Cervantes A, Adam R, Roselló S, et al. Metastatic colorectal cancer: ESMO Clinical Practice Guideline for diagnosis, treatment and follow-up ☆ [J]. *Ann Oncol*, 2023, 34(1): 10-32. DOI: 10.1016/j.annonc.2022.10.003.
- [13] Fong Y, Fortner J, Sun RL, et al. Clinical score for predicting recurrence after hepatic resection for metastatic colorectal cancer: analysis of 1001 consecutive cases[J]. *Ann Surg*, 1999, 230(3): 309-321. DOI: 10.1097/0000658-199909000-00004.
- [14] Taylor FG, Quirke P, Heald RJ, et al. Preoperative high-resolution magnetic resonance imaging can identify good prognosis stage I, II, and III rectal cancer best managed by surgery alone: a prospective, multicenter, European study [J]. *Ann Surg*, 2011, 253(4): 711-719. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31820b8d52.
- [15] Yin TC, Chen PJ, Yeh YS, et al. Efficacy of concurrent radiotherapy in patients with locally advanced rectal cancer and synchronous metastasis receiving systemic therapy[J]. *Front Oncol*, 2023, 13: 1099168. DOI: 10.3389/fonc.2023.1099168.
- [16] Fossus CC, Alabbad JY, Romak LB, et al. The role of neoadjuvant radiotherapy for locally-advanced rectal cancer with resectable synchronous metastasis[J]. *J Gastrointest Oncol*, 2017, 8(4): 650-658. DOI: 10.21037/jgo.2017.06.07.
- [17] Schrag D, Shi Q, Weiser MR, et al. Preoperative treatment of locally advanced rectal cancer[J]. *N Engl J Med*, 2023, 389(4): 322-334. DOI: 10.1056/NEJMoa2303269.
- [18] Butte JM, Gonen M, Ding P, et al. Patterns of failure in patients with early onset (synchronous) resectable liver metastases from rectal cancer[J]. *Cancer*, 2012, 118(21): 5414-5423. DOI: 10.1002/cncr.27567.
- [19] D'Angelica M, Kornprat P, Gonen M, et al. Effect on outcome of recurrence patterns after hepatectomy for colorectal metastases[J]. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(4): 1096-1103. DOI: 10.1245/s10434-010-1409-1.
- [20] Bujko K, Wyrwicz L, Rutkowski A, et al. Long-course oxaliplatin-based preoperative chemoradiation versus 5 × 5 Gy and consolidation chemotherapy for cT4 or fixed cT3 rectal cancer: results of a randomized phase III study[J]. *Ann Oncol*, 2016, 27(5): 834-842. DOI: 10.1093/annonc/mdw062.
- [21] Dijkstra EA, Hospers G, Kranenbarg EM, et al. Quality of life and late toxicity after short-course radiotherapy followed by chemotherapy or chemoradiotherapy for locally advanced rectal cancer-The RAPIDO trial[J]. *Radiother Oncol*, 2022, 171: 69-76. DOI: 10.1016/j.radonc.2022.04.013.
- [22] Kok E, Havenga K, Tanis PJ, et al. Multicentre study of short-course radiotherapy, systemic therapy and resection/ablation for stage IV rectal cancer[J]. *Br J Surg*, 2020, 107(5): 537-545. DOI: 10.1002/bjs.11418.
- [23] Bae HW, Kim HS, Yang SY, et al. Upfront chemotherapy and short-course radiotherapy with delayed surgery for locally advanced rectal cancer with synchronous liver metastases[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2021, 47(11): 2814-2820. DOI: 10.1016/j.ejso.2021.05.018.
- [24] Teng HW, Lin JK, Lin TC, et al. Planned short-course radiation (SCRT) is superior to upfront concurrent chemoradiation (CCRT) in treating metastatic rectal cancer[J]. *J Gastrointest Surg*, 2020, 24(5): 1092-1100. DOI: 10.1007/s11605-019-04256-3.

- [25] Liscu HD, Miron AI, Rusea AR, et al. Short-course radiotherapy versus long-course radio-chemotherapy as neoadjuvant treatment for locally advanced rectal cancer: meta-analysis from a toxicity perspective[J]. *Maedica (Bucur)*, 2021, 16(3): 382-388. DOI: 10.26574/maedica.2021.16.3.382.
- [26] Grassberger C, Hong TS, Hato T, et al. Differential association between circulating lymphocyte populations with outcome after radiation therapy in subtypes of liver cancer[J]. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 2018, 101(5): 1222-1225. DOI: 10.1016/j.ijrobp.2018.04.026.
- [27] Yuan C, Wang Q. Comparative analysis of the effect of different radiotherapy regimes on lymphocyte and its subpopulations in breast cancer patients[J]. *Clin Transl Oncol*, 2018, 20(9): 1219-1225. DOI: 10.1007/s12094-018-1851-2.
- [28] Habr-Gama A, Perez RO, Nadalin W, et al. Operative versus nonoperative treatment for stage 0 distal rectal cancer following chemoradiation therapy: long-term results[J]. *Ann Surg*, 2004, 240(4): 711. DOI: 10.1097/01.sla.0000141194.27992.32.
- [29] van der Valk M, Hilling DE, Bastiaannet E, et al. Long-term outcomes of clinical complete responders after neoadjuvant treatment for rectal cancer in the International Watch & Wait Database (IWWD): an international multicentre registry study[J]. *Lancet*, 2018, 391(10139): 2537-2545. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31078-X.
- [30] Garcia-Aguilar J, Patil S, Gollub MJ, et al. Organ preservation in patients with rectal adenocarcinoma treated with total neoadjuvant therapy[J]. *J Clin Oncol*, 2022, 40(23): 2546-2556. DOI: 10.1200/JCO.22.00032.
- [31] Custers PA, van der Sande ME, Grotenhuis BA, et al. Long-term quality of life and functional outcome of patients with rectal cancer following a watch-and-wait approach[J]. *JAMA Surg*, 2023, 158(5): e230146. DOI: 10.1001/jamasurg.2023.0146.
- [32] Smith FM, Rao C, Oliva Perez R, et al. Avoiding radical surgery improves early survival in elderly patients with rectal cancer, demonstrating complete clinical response after neoadjuvant therapy: results of a decision-analytic model[J]. *Dis Colon Rectum*, 2015, 58(2): 159-171. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000281.
- [33] Custers PA, Hupkens B, Grotenhuis BA, et al. Selected stage IV rectal cancer patients managed by the watch-and-wait approach after pelvic radiotherapy: a good alternative to total mesorectal excision surgery? [J]. *Colorectal Dis*, 2022, 24(4): 401-410. DOI: 10.1111/codi.16034.

2024 年第 3 期继续教育题目 (单项选择题)

(授予 II 类学分, 答题二维码见插页)

1. 盆腔放疗用于转移性直肠癌(mRC)的姑息治疗()
A. 缓解局部症状
B. 避免造瘘手术
C. 可能改善生存期
D. 以上都是
2. 下列哪一项不是复发风险评分(CRS)评估复发风险的参数?()
A. 环周切缘受累程度
B. 肝转移瘤数
C. 术前癌胚抗原水平
D. 原发灶淋巴结状态
3. 直肠癌肝转移切除术后最常见的复发模式是()
A. 盆腔复发
B. 肝、肺转移
C. 骨转移
D. 脑转移
4. 可切除 mRC 的术前治疗模式中, 短程放疗 (SCRT)+ 巩固化疗相比长程同步放化疗 (LCCRT) 的优势不包括? ()
A. 治疗费用低
B. 放疗完成率高
C. 晚期治疗毒性低
D. 可能降低放射诱导的淋巴细胞减少发生风险
5. 目前等待观察策略更适用于哪类 mRC 患者?()
A. 年轻患者
B. 达到 nCR 者
C. 一般状况良好
D. 年老、伴有合并症者