

直肠癌新辅助治疗后近临床完全缓解患者行等待观察策略的预后及肿瘤复发影响因素分析

任晓东¹ 胡震¹ 李耀平¹ 侯生槐² 王若雅¹ 李二峰³

¹山西省人民医院结直肠肛门外科,太原 030012;²山西省肿瘤医院结直肠外科,太原 030013;³山西省肿瘤医院内镜室,太原 030013

通信作者:李耀平,Email:renxiaodong0120@163.com

【摘要】目的 探讨直肠癌新辅助治疗后近临床完全缓解(near-cCR)患者行等待观察策略的预后及肿瘤复发的影响因素。**方法** 采用回顾性队列研究方法。收集2013年1月至2017年12月收治的463例(山西省人民医院89例、山西省肿瘤医院374例)低位进展期直肠癌行新辅助治疗患者的临床病理资料;男258例,女205例;年龄为(62±7)岁。患者新辅助治疗后6周接受疗效评估,行等待观察策略的near-cCR患者全面复查后追加辅助化疗6个疗程。观察指标:(1)新辅助治疗情况。(2)影响直肠癌新辅助治疗达到near-cCR行等待观察策略患者肿瘤复发的因素。(3)预后分析。正态分布的计量资料组间比较采用独立样本 t 检验。计数资料组间比较采用 χ^2 检验。等级资料比较采用非参数秩和检验。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线,log-rank检验进行生存分析。多因素分析采用二元logistic回归模型。**结果** (1)新辅助治疗情况。新辅助治疗后达到near-cCR患者136例,其中86例行等待观察策略,50例行腹腔镜直肠癌根治术。86例行等待观察策略患者中,临床分期Ⅱ期29例、Ⅲ期57例;按内镜下肿瘤退缩情况分为瘢痕型27例、溃疡型16例、结节型20例、炎症水肿型23例。(2)影响直肠癌新辅助治疗达到near-cCR行等待观察策略患者肿瘤复发的因素。多因素分析结果显示:年龄是直肠癌新辅助治疗后达到near-cCR行等待观察策略患者肿瘤复发的独立保护因素(优势比=0.88,95%可信区间为0.81~0.97, $P<0.05$);溃疡型肿瘤分型相对瘢痕型是其独立危险因素(优势比=4.22,95%可信区间为1.01~17.64, $P<0.05$)。(3)预后分析。136例达到near-cCR患者随访时间为65(60~72)个月,86例行等待观察策略患者5年总生存率为84.9%,50例行腹腔镜直肠癌根治术患者5年总生存率为76.0%,两者生存情况比较,差异无统计学意义($\chi^2=1.94$, $P>0.05$)。86例行等待观察策略患者中,瘢痕型、溃疡型、结节型、炎症水肿型患者5年总生存率分别为81.5%、75.0%、85.0%、95.7%;4者总生存率比较,差异无统计学意义($\chi^2=3.64$, $P>0.05$)。**结论** 与行腹腔镜直肠癌根治术比较,直肠癌新辅助治疗后达到near-cCR患者行等待观察策略安全、可行。年龄是直肠癌新辅助治疗后达到near-cCR行等待观察策略患者肿瘤复发的独立保护因素;与瘢痕型肿瘤分型比较,溃疡型是其独立危险因素。

【关键词】 直肠肿瘤; 新辅助治疗; 近临床; 完全缓解; 等待观察策略; 根治术; 危险因素; 疗效

基金项目:山西省自然科学基金(202103021224379)

Prognosis of rectal cancer patients with wait and see strategy after near clinical complete response to neoadjuvant therapy and analysis of influencing factors for tumor recurrence

Ren Xiaodong¹, Hu Zhen¹, Li Yaoping¹, Hou Shenghua², Wang Ruoya¹, Li Erfeng³

DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20241124-00503

收稿日期 2024-11-24

引用本文:任晓东,胡震,李耀平,等.直肠癌新辅助治疗后近临床完全缓解患者行等待观察策略的预后及肿瘤复发影响因素分析[J].中华消化外科杂志,2024,23(12):1518-1523. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20241124-00503.



¹Department of Colorectal and Anal Surgery, Shanxi Provincial People's Hospital, Taiyuan 030012, China;

²Department of Colorectal Surgery, Shanxi Cancer Hospital, Taiyuan 030013, China; ³Department of Endoscopy, Shanxi Cancer Hospital, Taiyuan 030013, China

Corresponding author: Li Yaoping, Email:renxiaodong0120@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the prognosis of rectal cancer patients with wait and see strategy after near clinical complete response(near-cCR) to neoadjuvant therapy and influencing factors for tumor recurrence. **Methods** The retrospective cohort study was conducted. The clinico-pathological data of 463 patients with low advanced rectal cancer who underwent neoadjuvant therapy, including 89 cases in Shanxi Provincial People's Hospital and 374 cases in Shanxi Cancer Hospital, from January 2013 to December 2017 were collected. There were 258 males and 205 females, aged (62±7)years. Patients received efficacy evaluation at 6 weeks after neoadjuvant therapy, in which patients with near-cCR who adhered to wait and see strategy received 6 cycles of additional adjuvant chemotherapy after comprehensive reexaminations. Observation indicators: (1)situations of neoadjuvant therapy; (2) influencing factors for tumor recurrence of rectal cancer patients with wait and see strategy after near-cCR to neoadjuvant therapy; (3) prognostic analysis. Comparison of measurement data with normal distribution between groups was conducted using the independent sample *t* test. Comparison of count data between groups was conducted using the chi-square test. Comparison of ordinal data was conducted using the nonparameter rank sum test. The Kaplan-Meier method was used to draw survival curve, and the log-rank test was used for survival analysis. The binary logistic regression model was used for univariate and multivariate analyses. **Results** (1) Situations of neoadjuvant therapy. There were 136 patients achieving near-cCR after neoadjuvant therapy, including 86 cases adhering to wait and see strategy and 50 cases undergoing laparoscopic radical resection of rectal cancer. Of 86 cases with wait and see strategy, 29 cases were in clinical stage II and 57 cases were in stage III. There were 27 cases of scar type, 16 cases of ulcer type, 20 cases of nodule type, 23 cases of inflammatory edema type based on endoscopic tumor regression. (2) Influencing factors for tumor recurrence of rectal cancer patients with wait and see strategy after near-cCR to neoadjuvant therapy. Results of multivariate analysis showed that age was an independent protective factor for tumor recurrence of rectal cancer patients with wait and see strategy after near-cCR to neoadjuvant therapy (*odds ratio*=0.88, 95% *confidence interval* as 0.81–0.97, *P*<0.05). Compared with scar type, the ulcer type was an independent risk factor (*odds ratio*=4.22, 95% *confidence interval* as 1.01–17.64, *P*<0.05). (3) Prognostic analysis. All the 136 patients achieving near-cCR were followed up for 65(range, 60–72)months. The 5-year overall survival rate was 84.9% of 86 patients with wait and see strategy, versus 76.0% of 50 patients undergoing laparoscopic radical resection of rectal cancer, showing no significant difference between them ($\chi^2=1.94$, *P*>0.05). Of 86 patients with wait and see strategy, the 5-year overall survival rate was 81.5%, 75.0%, 85.0%, 95.7% for cases of scar type, ulcer type, nodule type, inflammatory edema type, showing no significant difference among them ($\chi^2=3.64$, *P*>0.05). **Conclusions** Compared with laparoscopic radical resection of rectal cancer, wait and see strategy is safe and feasible for rectal cancer patients after near-cCR to neoadjuvant therapy. Age is an independent protective factor for tumor recurrence of rectal cancer patients with wait and see strategy after near-cCR to neoadjuvant therapy. Compared with scar type, ulcer type is an independent risk factor.

【Key words】 Rectal neoplasms; Neoadjuvant therapy; Near clinical; Complete response; Wait and see; Radical surgery; Risk factor; Efficacy

Fund program: Shanxi Provincial Natural Science Foundation (202103021224379)

新辅助放化疗联合全直肠系膜切除术已成为进展期直肠癌降低复发率以及超低位Ⅱ期直肠癌提高保肛率的标准治疗方案^[1-9]。新辅助治疗后50%~80%的直肠癌患者肿瘤降期, R₀切除率可提高至70%, 中低位直肠癌的保肛率为60%~80%, 10%~30%的患者经治疗后肿瘤消失可达到临床完全缓解(clinical complete response, cCR)或病理学完全缓解(pathological complete response, pCR)^[10-21]。部分患者治疗后虽然无法达到严格的cCR标准,但

手术切除后病理学复检已达pCR。该部分患者的后续治疗一直是该领域的焦点、难点问题^[22-24]。2015年研究者提出近临床完全缓解(near clinical complete response, near-cCR)概念^[21]。本研究回顾性分析2013年1月至2017年12月收治的463例(山西省人民医院89例、山西省肿瘤医院374例)低位进展期直肠癌行新辅助治疗患者的临床病理资料,探讨near-cCR患者行等待观察策略的预后及肿瘤复发的影响因素。

资料与方法

一、一般资料

采用回顾性队列研究方法。收集 463 例低位进展期直肠癌行新辅助治疗患者的临床病理资料;男 258 例,女 205 例;年龄为(62±7)岁。本研究通过山西省肿瘤医院医学伦理委员会审批,批号为 002 013jzcyj034。患者及其家属均签署知情同意书。

二、纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)病理学检查确诊为直肠腺癌。(2)AJCC 第 7 版肿瘤分期为Ⅱ~Ⅲ期。(3)肿瘤上极距肛缘距离≤7 cm。

排除标准:(1)诊断直肠癌<5 年,同时确诊其他恶性肿瘤。(2)未在研究者中心规律随访≥2 年。(3)错配修复蛋白缺失或微卫星不稳定。(4)新辅助治疗后复查项目不全。(5)行经肛局部切除术。

三、治疗方法

(1)放疗:采用调强放射治疗技术,肿瘤靶区放射剂量为 50 Gy,2Gy/次,5 次/周,治疗 5 周。(2)化疗:采用 3 周期新辅助化疗,化疗方案包括氟尿嘧啶或卡培他滨单药方案,或以氟尿嘧啶或卡培他滨为基础的联合化疗方案等。

患者新辅助治疗后 6 周接受疗效评估。行等待观察策略的 near-cCR 患者全面复查后追加辅助化疗 6 个疗程(化疗方案同新辅助化疗^[17-18])后等待观察直至进展,出现复发进展患者行腹腔镜直肠癌根治术。

四、观察指标和评价标准

观察指标:(1)新辅助治疗情况。(2)影响直肠癌新辅助治疗达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的因素。(3)预后分析。

评价标准:cCR 评价方法和标准为新辅助治疗最后 1 次放疗后第 6 周,参照文献[8]的标准评估新辅助治疗后直肠癌病灶。(1)直肠指诊未触及结节或溃疡。(2)内镜检查结果示黏膜下白色瘢痕、新生毛细血管或正常肠壁,无溃疡或硬结,多点活组织病理学检查结果均为阴性。(3)MRI 检查弥散加权成像或 T2 加权成像结果显示:原肿瘤部位表现为正常肠壁或显著纤维化。(4)CEA 正常。(5)CT 检查未见远处转移。

near-cCR 标准:放化疗后经体格检查及辅助检查,发现肿瘤对放化疗有较好的反应,呈现瘢痕化为主的改变,但尚未达到 cCR 的诊断标准。内镜下可见表浅瘢痕、溃疡或结节但 MRI、病理学检查结果均为阴性,其余参照 cCR 评价标准。

五、随访

采用门诊、电话、微信等方式进行随访。了解患者肿瘤复发和生存情况。随访时间截至 2022 年 12 月 31 日。

六、统计学分析

应用 SPSS 25.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验。计数资料以绝对数表示,组间比较采用 χ^2 检验。等级资料比较采用非参数秩和检验。采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,log-rank 检验进行生存分析。多因素分析采用二元 logistic 回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、新辅助治疗情况

463 例患者中,新辅助治疗后未达到 near-cCR 患者 327 例,均行腹腔镜全直肠系膜直肠癌根治术。新辅助治疗后达到 near-cCR 患者 136 例,其中 86 例行等待观察策略,50 例行腹腔镜直肠癌根治术。86 例行等待观察策略患者中,临床分期Ⅱ期 29 例、Ⅲ期 57 例;按内镜下肿瘤退缩情况分为瘢痕型 27 例、溃疡型 16 例、结节型 20 例、炎症水肿型 23 例。

二、影响直肠癌新辅助治疗达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的因素

单因素分析结果显示:年龄、肿瘤体积、肿瘤分型均是影响直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的相关因素($P < 0.05$);齿状线上距离、肿瘤 T 分期、肿瘤 N 分期、组织学分级均不是影响直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的相关因素($P > 0.05$)。见表 1。多因素分析结果显示:年龄是直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的独立保护因素($OR = 0.88$, 95%CI 为 0.81~0.97, $P = 0.006$);溃疡型肿瘤分型相对瘢痕型是其独立危险因素($OR = 4.22$, 95%CI 为 1.01~17.64, $P = 0.049$)。

三、预后分析

136 例达到 near-cCR 患者随访时间为 65 (60~72) 个月,86 例行等待观察策略患者 5 年总生存率为 84.9%,50 例行腹腔镜直肠癌根治术患者 5 年总生存率为 76.0%,两者生存情况比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 1.94$, $P = 0.164$)。见图 1。

86 例行等待观察策略患者中,瘢痕型、溃疡型、结节型、炎症水肿型患者 5 年总生存率分别为 81.5%、75.0%、85.0%、95.7%;4 者总生存率比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 3.64$, $P = 0.303$)。见图 2。

表 1 影响 86 例低位进展期直肠癌新辅助治疗后达到近临床缓解行等待观察策略患者肿瘤复发的单因素分析

Table 1 Univariate analysis of tumor recurrence in 86 locally advanced rectal cancer patients with wait and see strategy after near clinical complete response to neoadjuvant therapy

临床病理因素	赋值	肿瘤复发		统计量值	P 值
		是(28 例)	否(58 例)		
年龄($\bar{x}\pm s$, 岁)	-	60 $\pm$ 5	63 $\pm$ 7	$t=2.14$	0.036
齿状线上距离(例)					
≤3 cm	1	14	24		
>3 cm 且<5 cm	2	14	21	$Z=1.62$	0.106
5~7 cm	3	0	13		
肿瘤体积(例)					
<1/2 环周	0	7	28	$\chi^2=4.24$	0.040
1/2~3/4 环周	1	21	30		
肿瘤 T 分期(例)					
T2 期	0	0	9	$\chi^2=3.34$	0.068
T3 期	1	28	49		
肿瘤 N 分期(例)					
N+ 期	1	25	47	$\chi^2=0.44$	0.510
N0 期	0	3	11		
组织学分级(例)					
低分化	1	8	6	$\chi^2=3.36$	0.067
中分化	0	20	52		
肿瘤分型(例)					
瘢痕型	1	8	19	$\chi^2=8.69$	0.034
溃疡型	2	9	7		
结节型	3	8	12		
炎症水肿型	4	3	20		

注：“-”为此项无

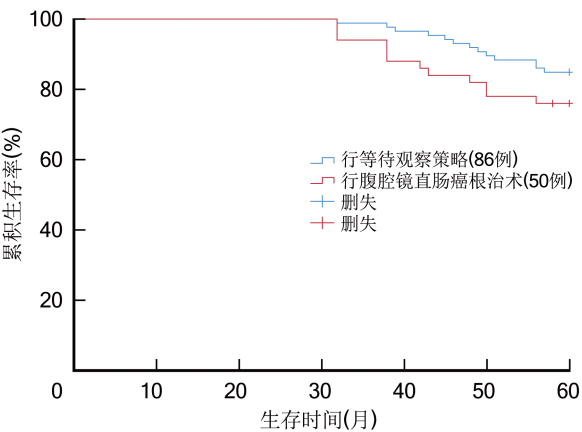


图 1 136 例低位进展期直肠癌新辅助治疗后达到近临床完全缓解患者行不同治疗方式的总生存曲线

Figure 1 Overall survival of 136 locally advanced rectal cancer patients with different treatments after near clinical complete response to neoadjuvant therapy

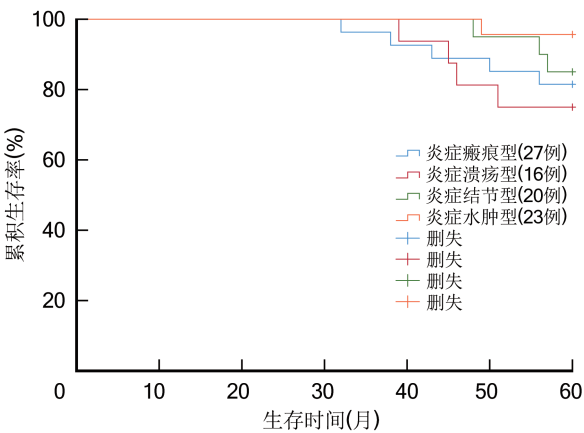


图 2 86 例低位进展期直肠癌新辅助治疗后达到近临床完全缓解行等待观察策略不同肿瘤分型患者的总生存曲线

Figure 2 Overall survival of different types of 86 locally advanced rectal cancer patients with wait and see strategy after near clinical complete response to neoadjuvant therapy

讨 论

2004 年研究者提出直肠癌新辅助治疗后等待观察策略^[17]。2018 年发布的 15 个国家、47 家医学中心 1 009 例新辅助治疗后行等待观察策略直肠癌患者的研究结果显示:880 例达到 cCR 的患者中位随访时间为 3.3 年,2 年内肿瘤局部复发的累积发生比例为 25.2%,其中 88% 发生于 2 年内,97% 发生于肠壁;肿瘤远处转移率为 8%,患者 5 年总生存率和无病生存率分别为 85% 和 94%^[25]。该研究证实直肠癌行等待观察策略的安全性,也与现阶段结论相符^[26-30]。但目前临床实践中,研究者对 pCR 判断存在困惑,对治疗方案选择存在分歧。直肠癌新辅助治疗后的 cCR 概念和标准是研究的基础,可用于预测 pCR^[31-33]。但目前临床医师评估 cCR 仍有不足^[34-36]。

本研究单因素分析结果显示:年龄、肿瘤体积、肿瘤分型是影响直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的相关因素。这与文献^[22]相符。本研究多因素分析结果提示直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者中,年轻的患者和肿瘤分型为溃疡型肿瘤需谨慎施行。已行等待观察策略患者需提高随访频率,如肿瘤复发需及时治疗。本研究预后分析结果显示:直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 患者行等待观察策略和行腹腔镜直肠癌根治术 5 年总生存率比较,差异无统计学意义;不同肿瘤分型行等待观察策略患者 5 年总生存率比较,差异也无统计学意义。这提示对于直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 患者行等

待观察策略安全、可行。

综上,与行腹腔镜直肠癌根治术比较,直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 患者行等待观察策略安全、可行。年龄是直肠癌新辅助治疗后达到 near-cCR 行等待观察策略患者肿瘤复发的独立保护因素;与瘢痕型肿瘤分型比较,溃疡型是其独立危险因素。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 任晓东、侯生槐:查阅文献,收集数据,数据分析,起草文章;胡震、王若雅、李二峰:临床试验设计,数据分析;李耀平:研究设计与指导,论文审阅与修改,研究经费支持

参 考 文 献

- [1] Niu S, Chen Y, Peng F, et al. The role of MRI after neoadjuvant radiotherapy in predicting pathological tumor regression grade and clinical outcome in patients with locally advanced rectal adenocarcinoma[J]. *Front Oncol*, 2023, 13: 1118518. DOI:10.3389/fonc.2023.1118518.
- [2] Kasi A, Abbasi S, Handa S, et al. Total neoadjuvant therapy vs standard therapy in locally advanced rectal cancer: a systematic review and meta-analysis[J]. *JAMA Netw Open*, 2020, 3(12): e2030097. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.30097.
- [3] Fernandes MC, Gollub MJ, Brown G. The importance of MRI for rectal cancer evaluation[J]. *Surg Oncol*, 2022, 43: 101739. DOI:10.1016/j.suronc.2022.101739.
- [4] Goodman KA. Total neoadjuvant therapy for rectal cancer[J]. *Cancer Radiother*, 2018, 22(5): 459-465. DOI:10.1016/j.canrad.2018.01.004.
- [5] Rubio GA, Hurst RD, Umanskiy K, et al. Neoadjuvant therapy for cT2N0M0 rectal cancer?[J]. *J Gastrointest Surg*, 2022, 26(2): 479-482. DOI:10.1007/s11605-021-05125-8.
- [6] Body A, Prenen H, Lam M, et al. Neoadjuvant therapy for locally advanced rectal cancer: recent advances and ongoing challenges[J]. *Clin Colorectal Cancer*, 2021, 20(1): 29-41. DOI:10.1016/j.clcc.2020.12.005.
- [7] El Homsy M, Bercz A, Chahwan S, et al. Watch & wait-post neoadjuvant imaging for rectal cancer[J]. *Clin Imaging*, 2024, 110: 110166. DOI:10.1016/j.clinimag.2024.110166.
- [8] Johnson D, Li L, Lee KC, et al. Total neoadjuvant therapy for high risk rectal cancer in Western and Asian populations-current evidence and clinical applications[J]. *Clin Colorectal Cancer*, 2022, 21(1): 45-54. DOI:10.1016/j.clcc.2021.12.004.
- [9] 顾磊,徐庆.直肠癌经肛全直肠系膜切除术的现状与思考[J]. *肿瘤*, 2023, 43(5): 382-388. DOI:10.3781/j.issn.1000-7431.2023.2303-0094.
- [10] 杨盈,孟文建,王自强.结直肠癌的综合治疗[J]. *中华消化外科杂志*, 2022, 21(6): 753-765. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20220505-00251.
- [11] 中华人民共和国国家卫生健康委员会.中国结直肠癌诊疗规范(2023版)[J]. *中华消化外科杂志*, 2023, 22(6): 667-698. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20230526-00236.
- [12] 张建锋,于滨,张振亚,等.中低位直肠癌新辅助治疗后全系膜切除术的难点与对策[J]. *中华消化外科杂志*, 2023, 22(6): 724-728. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20230425-00185.
- [13] 楼征,张卫.超低位直肠癌的保肛手术及综合治疗[J]. *中华消化外科杂志*, 2023, 22(6): 714-718. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20230415-00169.
- [14] 魏鹏宇,任明扬,张宏宇,等.中国 taTME 病例登记协作研究数据库中直肠癌手术标本质量分析:一项全国性登记研究[J]. *中华消化外科杂志*, 2023, 22(6): 736-741. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20230519-00221.
- [15] Quezada-Diaz FF, Smith JJ. Neoadjuvant therapy for rectal cancer[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2022, 31(2): 279-291. DOI: 10.1016/j.soc.2021.11.008.
- [16] Cianci R, Cristel G, Agostini A, et al. MRI for rectal cancer primary staging and restaging after neoadjuvant chemoradiation therapy: how to do it during daily clinical practice[J]. *Eur J Radiol*, 2020, 131: 109238. DOI:10.1016/j.ejrad.2020.109238.
- [17] Sauer R, Becker H, Hohenberger W, et al. Preoperative versus postoperative chemoradiotherapy for rectal cancer[J]. *N Engl J Med*, 2004, 351(17): 1731-1740. DOI:10.1056/NEJMoa040694.
- [18] Schlechter BL. Management of rectal cancer[J]. *Hematol Oncol Clin North Am*, 2022, 36(3): 521-537. DOI:10.1016/j.hoc.2022.03.002.
- [19] Gérard JP, Conroy T, Bonnetain F, et al. Preoperative radiotherapy with or without concurrent fluorouracil and leucovorin in T3-4 rectal cancers: results of FFCD 9203[J]. *J Clin Oncol*, 2006, 24(28): 4620-4625. DOI:10.1200/JCO.2006.06.7629.
- [20] Gollins S, Sebag-Montefiore D. Neoadjuvant treatment strategies for locally advanced rectal cancer[J]. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 2016, 28(2): 146-151. DOI:10.1016/j.clon.2015.11.003.
- [21] Vailati BB, São Julião GP, Habr-Gama A, et al. Nonoperative management of rectal cancer: the watch and wait strategy[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2022, 31(2): 171-182. DOI:10.1016/j.soc.2021.11.003.
- [22] Nakagawa WT, Rossi BM, de O Ferreira F, et al. Chemoradiation instead of surgery to treat mid and low rectal tumors: is it safe?[J]. *Ann Surg Oncol*, 2002, 9(6): 568-573.
- [23] 张惠茅,高嘉怡.基于医学影像的人工智能技术在结直肠癌中的研究现状及展望[J]. *兰州大学学报:医学版*, 2022, 48(8): 1-4. DOI:10.13885/j.issn.1000-2812.2022.08.001.
- [24] Glynn-Jones R, Glynn-Jones S. The concept and use of the neoadjuvant rectal score as a composite endpoint in rectal cancer[J]. *Lancet Oncol*, 2021, 22(7): e314-e326. DOI: 10.1016/S1470-2045(21)00053-X.
- [25] 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.
- [26] Jayaprakasam VS, Alvarez J, Omer DM, et al. Watch-and-wait approach to rectal cancer: the role of imaging[J]. *Radiology*, 2023, 307(1): e221529. DOI:10.1148/radiol.221529.
- [27] Vailati BB, São Julião GP, Habr-Gama A, et al. Nonoperative management of rectal cancer: the watch and wait strategy[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2022, 31(2): 171-182. DOI:10.1016/j.soc.2021.11.003.
- [28] Dossa F, Chesney TR, Acuna SA, et al. A watch-and-wait approach for locally advanced rectal cancer after a clinical complete response following neoadjuvant chemoradiation: a systematic review and meta-analysis[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2017, 2(7): 501-513. DOI:10.1016/S2468-1253(17)30074-2.
- [29] López-Campos F, Martín-Martín M, Fornell-Pérez R, et al. Watch and wait approach in rectal cancer: current contro-

- versies and future directions[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(29):4218-4239. DOI:10.3748/wjg.v26.i29.4218.
- [30] Yuval JB, Garcia-Aguilar J. Watch-and-wait management for rectal cancer after clinical complete response to neoadjuvant therapy[J]. Adv Surg, 2021, 55:89-107. DOI:10.1016/j.yasu.2021.05.007.
- [31] 刘英强,陈浙涓,韩广森,等.中低位局部进展期直肠癌新辅助同步放化疗敏感性与环氧化酶-2 表达的关系[J].中华实验外科杂志,2018,35(8):1548-1550. DOI:10.3760/cma.j.issn.1001-9030.2018.08.049.
- [32] 张潇,高加勒,杨正阳,等.磁共振成像检查预测局部进展期直肠癌免疫联合新辅助治疗后病理学完全缓解的临床价值[J].中华消化外科杂志,2022,21(11):1467-1474. DOI:10.3760/cma.j.cn115610-20220831-00484.
- [33] Saraf A, Roberts HJ, Wo JY, et al. Optimal neoadjuvant strategies for locally advanced rectal cancer by risk assessment and tumor location[J]. J Natl Compr Canc Netw, 2022, 20(10):1177-1184. DOI:10.6004/jnccn.2022.7061.
- [34] Verrijssen AS, Guillem J, Perez R, et al. Microscopic intramural extension of rectal cancer after neoadjuvant chemoradiation: a meta-analysis based on individual patient data [J]. Radiother Oncol, 2020, 144:37-45. DOI:10.1016/j.radonc.2019.10.003.
- [35] Kalisz KR, Enzerra MD, Paspulati RM. MRI evaluation of the response of rectal cancer to neoadjuvant chemoradiation therapy[J]. Radiographics, 2019, 39(2):538-556. DOI:10.1148/rg.2019180075.
- [36] Cerdán-Santacruz C, Vailati BB, São Julião GP, et al. Watch and wait: why, to whom and how[J]. Surg Oncol, 2022, 43:101774. DOI:10.1016/j.suronc.2022.101774.

读者·作者·编者

本刊可直接使用英文缩写词的常用词汇

本刊将允许作者对下列比较熟悉的常用词汇直接使用英文缩写词,即在论文中第1次出现时,可以不标注中文全称。

4G	第四代移动通信技术	Hb	血红蛋白	PaO ₂	动脉血氧分压
5G	第五代移动通信技术	HBV	乙型肝炎病毒	PCR	聚合酶链反应
AFP	甲胎蛋白	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	PD-1	程序性死亡受体 1
Alb	白蛋白	HBsAg	乙型肝炎表面抗原	PD-L1	程序性死亡受体配体 1
AJCC	美国癌症联合委员会	HCV	丙型肝炎病毒	PET	正电子发射断层显像
ALP	碱性磷酸酶	HE	苏木素-伊红	PLT	血小板
ALT	丙氨酸转氨酶	HEV	戊型肝炎病毒	PT	凝血酶原时间
ASA	美国麻醉医师协会	HIFU	高强度聚焦超声	PTC	经皮肝穿刺胆道造影
AST	天冬氨酸转氨酶	HR	风险比	PTCD	经皮经肝胆管引流
AMP	腺苷一磷酸	IBil	间接胆红素	RBC	红细胞
ADP	腺苷二磷酸	ICG R15	吲哚菁绿 15 min 滞留率	RCT	随机对照试验
ATP	腺苷三磷酸	ICU	重症监护室	RFA	射频消融术
ARDS	急性呼吸窘迫综合征	IFN	干扰素	RECIST	实体瘤反应评价标准
BCLC	巴塞罗那临床肝癌	Ig	免疫球蛋白	RR	相对危险度
BMI	体质量指数	IL	白细胞介素	RT-PCR	逆转录聚合酶链反应
BUN	血尿素氮	抗-HBe	乙型肝炎核心抗体	TACE	经导管动脉化疗栓塞术
CEA	癌胚抗原	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体	TBil	总胆红素
CI	可信区间	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体	TC	总胆固醇
Cr	肌酐	LC	腹腔镜胆囊切除术	TG	甘油三酯
CT	X 射线计算机体层摄影	MRCP	磁共振胆胰管成像	TGF	转化生长因子
DBil	直接胆红素	MRI	磁共振成像	TNF	肿瘤坏死因子
DSA	数字减影血管造影术	MODS	多器官功能障碍综合征	TP	总蛋白
ERCP	经内镜逆行胰胆管成像	NCCN	美国国立综合癌症网络	UICC	国际抗癌联盟
EUS	内镜超声	NK 细胞	自然杀伤细胞	VEGF	血管内皮生长因子
GGT	谷氨酰转氨酶	OR	优势比	WBC	白细胞
HAV	甲型肝炎病毒	PaCO ₂	动脉血二氧化碳分压		