

• 肿瘤介入 Tumor intervention •

中西医结合疗法缓解肝癌患者载药微球栓塞术后疼痛的临床效果分析

侯婧悦, 马向明, 付庆江

【摘要】 目的 探讨中西医结合疗法缓解肝癌患者载药微球栓塞术后疼痛的临床效果。**方法** 选取肝癌行载药微球栓塞术并行术后镇痛的患者 122 例,随机分为观察组 62 例及对照组 60 例,术后观察组采取中西医结合疗法对患者疼痛实施治疗和护理,对照组实施肝癌栓塞术后常规治疗和护理,在患者术后即刻、6、12、24、48 和 72h 分别观察患者术后疼痛、镇痛药物用量情况、负性情绪及生活质量评分。**结果** 观察组在术后 6~48 h(T6~T48)疼痛发生率明显低于对照组($P<0.05$);在 T6~T48 盐酸布桂嗪注射液使用量明显低于对照组,T48 盐酸吗啡注射液使用量低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);观察组 T6~T48 疼痛评分、负性情绪评分、生活质量中生理功能、情感功能两个维度评分均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 对肝癌患者行载药微球栓塞术后实施中西医结合治疗能有效缓解患者疼痛,减少镇痛药物用量,减少负性情绪发生,改善患者生存质量,促进患者康复。

【关键词】 中西医结合;肝癌;载药微球栓塞术;疼痛

中图分类号:R735.7 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2021)-02-0140-05

Clinical pain relief effect of combined use of traditional Chinese medicine and Western medicine in patients with liver cancer after receiving embolization with drug-loaded microspheres HOU Jingyue, MA Xiangming, FU Qingjiang. Department of Hepatobiliary Surgery, Kailuan General Hospital, Tangshan, Hebei Province 063000, China

Corresponding author: MA Xiangming, E-mail: 156580655@qq.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical pain relief effect of combined use of traditional Chinese medicine(TCM) and Western medicine(WM) in patients with liver cancer after receiving embolization with drug-loaded microspheres. **Methods** A total of 122 patients with liver cancer, who received embolization with drug-loaded microspheres and postoperative analgesia therapy, were randomly divided into observation group($n=62$) and control group($n=60$). After the treatment, the integrated TCM and WM therapy together with proper nursing measures for relieving pain were adopted for the patients of the observation group, while routine treatment and nursing measures were carried out for the patients of the control group. Immediate, 6 h, 12 h, 24 h, 48 h and 72 h after the treatment, the pain degree, the analgesic drug dosage, the negative emotions and the score of life quality were separately calculated. **Results** In the observation group, the incidence of pain within postoperative 6 h-48 h was obviously lower than that in the control group($P<0.05$), the used dose of brucine hydrochloride injection within postoperative 6 h-48 h was remarkably less than that in the control group, the consumption of morphine hydrochloride injection in 48h was strikingly lower than that in the control group, the differences between the two groups were statistically significant($P<0.05$). The pain degree score, negative emotion score, the score of life quality, including two dimensions of physiological function and emotional function, were all lower than those in the control group, the differences between the two groups were statistically significant($P<0.05$). **Conclusion** The combined use of TCM and WM in liver cancer patients after receiving embolization with drug-loaded microspheres can effectively relieve the pain degree,

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2021.02.008

基金项目:河北省医学科学研究重点课题计划项目(20191342)、唐山市科技计划项目(18130237a)

作者单位:063000 河北唐山 开滦总医院肝胆外科

通信作者:马向明 E-mail: 156580655@qq.com

reduce the analgesic dosage, reduce the occurrence of negative emotions, improve the quality of life and promote recovery. (J Intervent Radiol, 2021, 30: 140-144)

[Key words] integrated traditional Chinese and Western medicine; liver cancer; drug-loaded microspheres embolization; pain

肝癌治疗主要包括手术治疗、局部治疗和全身治疗。多数肝癌患者早期无特征性表现,当出现临床症状时已进展为中晚期,失去手术治疗的机会^[1]。TACE 为治疗中晚期肝癌的常规治疗方案,疗效得以公认^[2],是失去外科手术机会后患者首选的治疗方法^[3]。载药微球作为新型栓塞材料,能持续释放微球中承载的化疗药物,对肿瘤起到长效的抑制和杀伤作用,其安全性和有效性得到认可^[47]。在载药微球广泛应用期间,栓塞并发症的发生率高达 71.2%^[8]。Lobo 等^[9]研究显示,肝区疼痛发生率最高,发生时间最早,持续时间最长,常呈肝区持续性胀痛或烧灼样隐痛,因此降低肝癌患者载药微球栓塞术后疼痛的发作成为一个亟需解决的问题。本研究通过中西医结合疗法对肝癌载药微球栓塞术后患者加以干预,取得较满意疗效,现报道如下。

1 材料与方法

1.1 临床资料

将 2019 年 6 月—2020 年 6 月在开滦总医院肝胆外科、肿瘤科住院的 116 例肝癌行载药微球(DEB)-TACE 术并行术后镇痛的患者按住院号尾号单双号随机分为观察组 62 例和对照组 60 例。观察组男 46 例,女 16 例;年龄 34~73 岁,平均(56.1±7.4)岁;肿瘤直径 3.5~15.2 cm,平均(6.3±2.0)cm;病程 1~32 个月;对照组男 44 例,女 16 例;年龄 37~71 岁,平均(54.1±7.0)岁;肿瘤直径 2.9~15.6 cm,平均(6.3±2.2)cm;病程 1~34 个月。两组患者资料比较,年龄、性别、药物剂量、栓塞次数、肿瘤直径、肿瘤距离肝包膜位置等资料差异无统计学意义($P>0.05$)。纳入标准:所有患者符合欧洲肝脏研究学会(European Association for the Study of the Liver, EASL)推荐的标准(①两种或两种以上影像学证据发现典型肝癌特征;②影像学阳性发现,且 AFP>400 ng/mL;③细胞学或组织学诊断肝癌);行 DEB-TACE 术且术后镇痛治疗;能主动配合完成研究者;征得我院伦理委员会批准;患者或家属知情并签署知情同意书。排除标准:肝功能 Child-Pugh 分级为 C 级或以上;严重凝血机制障碍;癌栓完全阻塞门静脉主干;合并心、肺、肾等重要疾病;全身广泛肿瘤转移,终末

期患者。

1.2 方法

患者均在介入科由同一术者实施 DEB-TACE 术。用恒瑞公司 CalliSpheres 微球加载化疗药(辉瑞制药公司生产的盐酸表柔比星),用 Seldinger 技术穿刺右侧股动脉,超选至肿瘤靶血管内,微导管和对比剂+载药微球的混合液连通,经微导管脉冲式注射到超选部位。术后穿刺点沙袋压迫 6 h,制动 12 h。

1.2.1 对照组 对照组实施肝癌栓塞术后常规治疗和护理,包括观察疼痛发作的性质、部位、时间;给予氧气吸入;按照 WHO 提出的三阶梯止痛原则给予药物治疗。一级疼痛给予双氯芬酸缓释胶囊 75 mg 口服,3 次/d;二级疼痛给予肌注盐酸布桂嗪注射液 100 mg,2 次/d;三级疼痛给予盐酸吗啡注射液 10 mg,2 次/d。根据患者疼痛程度和需求适度调整用药。

1.2.2 观察组 在对照组常规治疗和护理基础上成立中西医结合治疗小组,成员包括肝胆科和肿瘤科医师 2 名,中级以上职称、研究生学历护理人员 2 名,中医科主治医师 2 名。研究开始前统一培训至小组成员掌握,以下方法自患者安返病房至出院期间全部应用于观察组患者,具体内容如下。

1.2.2.1 针灸疗法:患者安返病房后取仰卧位,由中医医师持 1.5 寸银针针刺太冲、丘墟、百会穴、内关、三阴交、肝俞、命门穴。针刺患者出现胀痛感后给予捻转提插 3 次,留针 30 min 后拔针,每日 1 次。

1.2.2.2 穴位注射法:取患者双侧肝俞穴注射复方当归注射液 1 mL(福建古田药业生产,国药准字 Z35020379),2 次/d。

1.2.2.3 中药透皮止痛贴敷贴法:取阿魏、皮硝各 60 克,雄黄、马钱子各 30 克,麝香 3 克,葱白适量。先将前 4 味药研成细末,与葱白一起捣成泥状,然后将麝香涂于肝区疼痛明显处,再敷上药泥,外用敷料包扎固定,每日换药 1 次。

1.2.2.4 经皮穴位电刺激法:经皮穴位电刺激仪选用韩氏疼痛治疗仪(医用版 HANS-100B),电流 50 mA,采用正负双相对称脉冲波,四通道同时刺激患侧期门、内关、中都、太冲穴 30 min,刺激强度为 15~25 mA,2 次/d。

1.2.3 观察指标 在患者术后返回病房即刻(T0)、6(T6)、12(T12)、24(T24)、48(T48)和 72(T72) h 分别由中西医结合治疗小组成员对以下指标进行观察并记录:①术后疼痛情况,采用数字分级法(NRS)^[10]评估患者疼痛程度,分值 0~10 分,0 分代表无痛;1~3 分轻度疼痛;4~6 分中度疼痛;7~10 分重度疼痛。②镇痛药物用量,包括一级疼痛、二级疼痛及三级疼痛所使用全部镇痛药物的剂量。③负性情绪,采用焦虑自评量表(SAS)^[11]用于测量疼痛时患者焦虑状态轻重程度,采用 4 级评分,1 分:没有或很少时间;2 分:部分时间;3 分:相当多的时间;4 分:绝大部分或全部时间。得分乘以 1.25,即为标准得分。焦虑总分低于 50 分者为正常;50~60 者为轻度焦虑,61~70 者是中度焦虑,70 分以上者是重度焦虑。④患者生活质量,采用癌症患者生命质量测定(Functional Assessment of Cancer Therapy - General FACT-G)量表,由美国芝加哥医学研究中心研制,用于测评肿瘤患者的生活质量。该量表共包括 4 部分,分别为生理状况(PWB)、社会家庭状况(SWB)、情感状况(EWB)、功能状况(FWB),共 27 项,各条目从“一点也不”到“非常”分别记分 0~4 分,得分越高代表患者生活质量越差。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 22.0 软件包进行统计分析,符合正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 *t* 检验;计数资料采用率(%)表示,等级资料用 Mann-Whitney *U* 秩和检验。

2 结果

2.1 各时点疼痛发生情况进行比较

结果显示 T6~T48 观察组疼痛发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

2.2 镇痛药物用量情况

对两组患者 T0、T6、T12、T24、T48、T72 时点双氯芬酸缓释胶囊、盐酸布桂嗪注射液、盐酸吗啡注射液的使用量进行比较,结果显示 T6~T48 观察组盐酸布桂嗪注射液使用量明显低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$);在 T48 时点观察组盐酸吗啡注射液使用量低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 NRS 评分

对两组患者 T0、T6、T12、T24、T48、T72 时点疼痛评分进行比较,结果显示在 T6~T48 观察组疼痛评分低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 1 不同时间内患者疼痛情况 n%

疼痛分级	观察组(n=62)	对照组(n=60)	Z 值	P 值
T0			-1.127	0.260
无痛(0)	40(64.52)	44(73.33)		
轻度(1~3)	13(20.97)	11(18.33)		
中度(4~6)	6(9.68)	3(5.00)		
重度(7~10)	3(4.83)	2(3.33)		
T6			-2.342	0.019
无痛(0)	38(61.29)	26(43.33)		
轻度(1~3)	21(33.87)	23(38.33)		
中度(4~6)	2(3.23)	10(16.67)		
重度(7~10)	1(1.61)	1(1.67)		
T12			-2.590	0.010
无痛(0)	33(53.23)	18(30.00)		
轻度(1~3)	21(33.87)	28(46.67)		
中度(4~6)	6(9.68)	10(16.67)		
重度(7~10)	2(3.23)	4(6.67)		
T24			-2.387	0.017
无痛(0)	29(46.77)	17(28.33)		
轻度(1~3)	29(46.77)	33(55.00)		
中度(4~6)	3(4.84)	8(13.33)		
重度(7~10)	1(1.61)	2(3.33)		
T48			-2.518	0.012
无痛(0)	35(56.45)	22(36.67)		
轻度(1~3)	21(33.87)	24(40.00)		
中度(4~6)	6(9.68)	11(18.33)		
重度(7~10)	0	3(5.00)		
T72			-0.174	0.862
无痛(0)	45(72.58)	45(75.00)		
轻度(1~3)	16(25.81)	12(20.00)		
中度(4~6)	1(1.61)	1(1.67)		
重度(7~10)	0	2(3.33)		

两组患者在 T6、T12、T24、T48 疼痛发生率有差异, $P < 0.05$

表 2 不同时间内两组患者镇痛药物使用量 mg/d

组别	例数	双氯芬酸缓释胶囊	盐酸布桂嗪注射液	盐酸吗啡注射液
观察组	62			
T0		47.17±11.73	19.35±7.57	0.97±0.55
T6		76.21±13.63	6.45±4.52	0.32±0.32
T12		76.21±13.63	19.35±7.57	0.64±0.45
T24		105.24±14.37	7.31±4.83	0.32±0.32
T48		73.16±14.13	19.35±7.57	0.00±0.00
T72		51.36±12.17	3.23±3.23	0.00±0.00
对照组	60			
T0		45.00±11.71	10.00±5.67	0.67±0.47
T6		86.25±16.24	33.33±9.70*	0.33±0.33
T12		105.00±14.61	33.33±9.70*	1.33±0.65
T24		123.75±14.57	25.37±7.26*	0.33±0.33
T48		71.67±15.36	36.21±9.83*	1.00±0.57*
T72		47.13±11.97	3.23±3.23	0.67±0.47

观察组患者在 T6、T12、T24、T48 盐酸布桂嗪注射液的使用量低于对照组,结果差异有统计学意义,*代表与观察组相比 $P < 0.05$;观察组在 T48 盐酸吗啡注射液使用量低于对照组,差异有统计学意义, $P < 0.05$

2.4 负性情绪评分

对两组患者 T0、T6、T12、T24、T48、T72 时点负

表 3 两组患者不同时间段 NRS 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	T0	T6	T12	T24	T48	T72
观察组	62	0.58	0.45	0.63	0.61	0.53	0.29
对照组	60	0.38	0.77	1.00	0.92	0.92	0.33
<i>t</i> 值		1.137	-2.411	-2.468	-2.382	-2.729	-0.399
<i>P</i> 值		0.259	0.018	0.015	0.019	0.007	0.691

观察组在 T6、T12、T24、T48NRS 评分低于对照组, 结果差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。

表 4 两组患者不同时间段 SAS 评分比较

分, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	T0	T6	T12	T24	T48	T72
观察组	62	57.21±17.40	41.03±16.50	44.35±17.04	53.37±17.78	55.29±20.41	48.79±14.90
对照组	60	59.43±17.48	50.18±16.61	52.80±18.30	60.61±19.56	63.00±14.31	47.03±13.86
<i>t</i> 值		-0.704	-3.053	-2.635	-2.139	-2.422	0.674
<i>P</i> 值		0.483	0.003	0.010	0.035	0.017	0.501

观察组在 T6、T12、T24、T48 负性情绪评分低于对照组, 结果差异有统计学意义, $P < 0.05$ 。

性情绪评分进行比较, 结果显示除 T72 时点外, 观察组评分均低于对照组, 在 T6~T48 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。

2.5 患者生活质量评分

对两组患者 T0、T6、T12、T24、T48、T72 时点生活质量评分进行比较, 结果显示 T6~T48 时点观察组生理功能、情感功能 2 个维度评分均低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 5。

3 讨论

我国是肝癌高发地区, 80% 以上患者发现肝癌时已为中晚期, 肝动脉化疗栓塞术(TACE)作为中晚期肝癌的首选治疗方法^[12]通过不断的完善和提高, 已在全球得到广泛应用。但 TACE 术后由于肿瘤组织缺血坏死、肝组织水肿、包膜紧张等原因引起的疼痛发生率可高达 70% 以上^[13]。中晚期肝癌疼痛属“胁痛”和“积症”范畴, 多由于机体感受湿热毒邪迁延留滞, 气血痰毒郁结脉络, 造成“不通则痛”和“不荣则痛”。

针灸疗法通过“虚则补之, 实则泻之”的辨证原则, 进针后通过补、泻、平补平泻等手法的配合运用, 刺激体表穴位, 通过全身经络的传导调整气血, 从而达到扶正祛邪、止痛消炎、扶正祛邪的作用。当归具有败毒抗癌、补血调经、活血缓痛之功效^[14], 肝俞穴主治黄疸、胁痛等病症, 具有调肝护肝的功效, 通过此穴位注射可产生针感信号, 激活痛觉抑制受体, 释放神经介质, 达到活血化瘀和消除肿痛之目的^[15]。中药透皮止痛贴敷疗法是借助微孔技术, 在局部病变部位开展定位靶向治疗, 通过药物离子定向推动力促使药物分子自皮肤渗入肌理, 使药物在全身发挥药效^[16], 本文所取药物具有理气活血、

表 5 两组患者不同时间段生活质量评分比较 分, $\bar{x} \pm s$

疼痛分级	观察组	对照组	Z 值	P 值
T0				
PWB	14.82±2.48	14.43±2.77	0.817	0.416
SWB	14.45±4.75	15.20±3.32	-1.012	0.314
EWB	13.92±4.36	13.57±4.29	0.450	0.653
FWB	7.63±3.83	8.48±3.96	-1.211	0.228
T6				
PWB	17.50±3.98	18.92±3.13	-2.191	0.030
SWB	13.31±4.21	14.27±3.16	-1.420	0.156
EWB	13.31±4.14	15.92±4.11	-3.493	0.001
FWB	8.16±3.30	9.03±3.76	-1.362	0.176
T12				
PWB	18.68±3.17	19.82±2.63	-2.164	0.033
SWB	13.77±4.56	13.63±3.31	0.196	0.845
EWB	13.37±4.26	15.18±3.96	-2.435	0.016
FWB	7.47±2.85	7.10±2.52	0.755	0.452
T24				
PWB	19.45±3.71	21.27±2.34	-3.245	0.002
SWB	12.26±3.26	14.87±3.41	-4.319	0.000
EWB	14.26±4.26	16.20±4.04	-2.584	0.011
FWB	8.03±3.41	9.05±3.74	-1.569	0.119
T48				
PWB	13.58±3.42	15.13±3.16	-2.600	0.010
SWB	13.42±3.36	14.35±4.19	-1.352	0.179
EWB	12.65±4.60	14.73±4.33	-2.583	0.011
FWB	9.27±3.21	10.75±3.53	-2.410	0.017
T72				
PWB	12.94±2.96	12.89±3.17	0.094	0.925
SWB	14.19±4.70	15.22±3.28	-1.399	0.165
EWB	13.32±4.23	13.57±4.29	-0.316	0.752
FWB	9.21±3.43	11.12±3.80	-2.904	0.004

观察组在 T6、T12、T24、T48 生理功能、情感功能两个维度评分低于对照组, 结果差异有统计学意义, $P < 0.05$; 在 T24 社会家庭状况评分有差异, $P < 0.05$; 在 T48、T72 功能状况评分差异有统计学意义, $P < 0.05$

兴奋神经、抗炎消肿等功效, 从而达到止痛、消积治疗效果。经皮穴位电刺激法融合我国传统针灸疗法和经皮神经刺激疗法为一体, 50 mA 的电流强度有助于激活神经粗纤维, 释放内源性鸦片类物质, 关

闭疼痛“闸门”,从而达到有效控制疼痛的目的^[17]。

由于 TACE 术后疼痛的高发生率,不仅给患者带来生理的不适,也加速了患者的心理压力,导致悲观抑郁的情绪出现,进而影响患者的治疗。同时,疼痛的发生、不良的焦虑情绪、较低的生活质量又互为因果,交叉影响。既往研究结果表明,有效的疼痛干预可减少心理应激,有利于生活质量的提高^[18-20]。本研究将中医止痛理论应用于 TACE 术后疼痛患者,通过解毒散结、舒筋活血、内外修治等原则使患者疼痛减轻,减少因疼痛导致镇痛药物应用过多,同时降低患者应激程度,减少因负性情绪带来的耐受阈降低、肌张力增高、卧床不起等不良反应,对患者的生理及心理状态起到积极的正向作用。

综上所述,中西医结合疗法控制 DEB-TACE 术后疼痛临床效果显著,能改善患者情绪,提高肿瘤患者生活质量,值得临床推广。鉴于本研究仅涉及部分中医疗法,无熏蒸、浮针、穴位埋线等中医手段的纳入,且方剂为中医医师传统经验,缺乏进一步原理性深入研究,有待临床工作者进一步探讨、推行。

[参 考 文 献]

- [1] 翟 越,赵 卫,潘文秋,等. TACE 联合载药微球治疗肝癌的研究进展[J]. 介入放射学杂志, 2019, 28:1211-1214.
- [2] Sandow TA, Arndt SE, Albar AA, et al. Assessment of response to transcatheter arterial chemoembolization with doxorubicin-eluting microspheres:tumor biology and hepatocellular carcinoma recurrence in a 5-year transplant cohort[J]. Radiology, 2018, 286: 1072-1083.
- [3] Gaba RC, Emmadi R, Parvinian A, et al. Correlation of doxorubicin delivery and tumor necrosis after drug-eluting bead transarterial chemoembolization of rabbit VX2 liver tumors [J]. Radiology, 2016, 280: 752-761.
- [4] 刘 金,曹 刚,张根山,等. 国产 CalliSpheres 载药微球治疗原发性肝癌 12 例[J]. 介入放射学杂志, 2017: 993-998.
- [5] 龚溪明. 国产 CalliSpheres 载药微球治疗肝癌 20 例临床分析[J]. 实用老年医学, 2018, 32:1177-1178.
- [6] Wu B, Zhou J, Ling G, et al. CalliSpheres drug-eluting beads versus lipiodol transarterial chemoembolization in the treatment of hepatocellular carcinoma: a short-term efficacy and safety study[J]. World J Surg Oncol, 2018, 16: 69.
- [7] 林继平,肖亦明,唐承富. 载药微球与碘化油在肝癌栓塞治疗中的疗效及并发症对比研究[J]. 中国实用医药, 2019, 14:40-41.
- [8] 郭 燕,贾守梅. 肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后疼痛现状及影响因素研究进展[J]. 护士进修杂志, 2020, 35:326-329.
- [9] Lobo L, Yakoub D, Picado O, et al. Unresectable hepatocellular carcinoma:radioembolization versus chemoembolization: a systematic review and meta-analysis[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2016, 39: 1580-1588.
- [10] 王 阳,邹明雷,贺新爱,等. 以数字分级法为基础的患者报告结局量表在癌痛评估中的应用[J]. 中国临床研究, 2015, 28: 181-183.
- [11] Ji XW, Ng SM, Chan C, et al. Integrative body-mind-spirit intervention for concurrent sleep and mood disturbances: sleep-specific daytime functioning mediates sleep and mood improvements[J]. J Sleep Res, 2018, 27: 56-63.
- [12] 向阳林,冯智浩. 外泌体在肝癌发生发展中的研究新进展[J]. 检验医学与临床, 2019, 16:2575-2578.
- [13] 杨红萍,华 玮. 肝动脉化疗栓塞术后疼痛的护理研究进展[J]. 护理实践与研究, 2016, 13:32-34.
- [14] 张孟之,管连城,陈雨佳,等. 当归补血汤的研究进展[J]. 湖南中医杂志, 2018, 34:241-243.
- [15] 高永辉,王俊英,谭连红,等. 电针对慢性神经痛大鼠穴区高迁移率族蛋白 1 及其受体 CD24 表达的影响[J]. 针刺研究, 2018, 43:537-542.
- [16] 吴晋芳,陈高峰. 中药穴位贴敷辅助治疗癌痛的临床疗效[J]. 长春中医药大学学报, 2020, 36:332-335.
- [17] 李小梅. 经皮穴位电刺激的临床镇痛进展[J]. 中国疼痛医学杂志, 2014, 20:64-67.
- [18] 范 芹,汪里萍,刘 艳. 多模式镇痛护理干预在 TACE 治疗肝癌患者肝区疼痛中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2019, 25:64-67.
- [19] 任 莹,王义清,李晓冰,等. 自理理论对行 TACE 肝癌患者自我护理能力与生存质量的影响研究[J]. 陕西医学杂志, 2018, 47:268-270.
- [20] 毛剑婷,黄旭芳,纪建松,等. 奥马哈系统在 TACE 治疗中晚期肝癌患者护理中的应用效果[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26:660-664.

(收稿日期:2020-09-07)

(本文编辑:俞瑞纲)