

·指南与共识 Guidelines and consensus·

肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期疼痛管理专家共识(2022)

中国医师协会介入医师分会介入围手术专委会

中国医师协会介入医师分会介入临床诊疗指南专委会

【摘要】疼痛是肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期较常见的不良反应,为促进肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期疼痛管理规范化,减轻患者痛苦,提高患者舒适度,中国医师协会介入医师分会介入围手术专委会和介入临床诊疗指南专委会组织撰写本共识,撰写成员由医疗、护理、麻醉和药学专家组成。本共识系统总结了国内外相关文献,以现有证据为基础,结合我国临床实践,从介入治疗围术期疼痛的影响因素与机制、疼痛评估、药物镇痛、疼痛护理、镇痛药物常见不良反应的预防与护理方面提供指导与推荐。

【关键词】肝脏;恶性肿瘤;介入治疗;围术期;疼痛;专家共识

中图分类号:R473.5 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2022)-10-0943-06

Expert consensus on the interventional perioperative pain management for patients with liver malignancy (2022 Edition) Interventional Perioperative Committee, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association; Interventional Clinical Diagnosis and Treatment Guidelines Committee, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association

Corresponding author: WANG Xiaoyan, E-mail: xywangseu@163.com; JIA Zhongzhi, E-mail: jiazhongzhi.1998@163.com; XU Xiufang, E-mail: 13601975500@163.com

【Abstract】Pain is a common adverse reaction during the perioperative period of interventional therapy for liver malignancy. In order to promote the standardization of perioperative pain management during the interventional therapy for liver malignancy, reduce the pain, and improve the patient's comfort level, the Interventional Perioperative Committee, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association and the Interventional Clinical Diagnosis and Treatment Guidelines Committee, Interventional Physician Branch of Chinese Medical Doctor Association have organized relevant experts to compose this consensus. The members participating in the writing of this consensus are consisted of medical, nursing, anesthesia, and pharmaceutical specialists. This consensus systematically summarizes the relevant literature at home and abroad, and, based on the available evidence and combining with the clinical practice in China, provides guidance and recommendation for the perioperative pain management, focusing on the factors influencing perioperative pain, the mechanisms, the pain assessment, the drug analgesia, the prevention and care of common adverse reactions cause by analgesic drugs, etc. (J Intervent Radiol, 2022, 31: 943-948)

【Key words】liver; malignancy; interventional therapy; perioperative period; pain; expert consensus

肝脏恶性肿瘤的介入治疗在临床上已得到广泛应用,如经动脉化疗栓塞(transarterial chemoembolization, TACE)、射频消融(radiofrequency ablation, RFA)、¹²⁵I 粒子植入等。介入治疗具有微创、安全、可重复等优

点,是肝脏恶性肿瘤治疗过程中不可或缺的组成部分^[1]。疼痛是肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期较常见的不良反应,其作为一种应激源不但影响患者的身心健康,还可能影响术后恢复^[2-4]。另外,由于介入治

疗常需反复多次进行,围术期疼痛容易使患者产生负性心理,严重者甚至会影响后续治疗。因此,加强肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期疼痛管理具有重要意义。

近年来,随着医学理念的更新,无痛化已成为医学发展的必然趋势^[5]。在此背景下,中国医师协会介入医师分会介入围手术专业委员会组织国内相关专家制定本共识,旨在优化肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期的疼痛管理,并为其提供指导和参考。

本共识采用牛津大学循证医学中心证据分级和推荐标准(表 1),对于共识中尚缺乏充分循证医学证据支持的部分推荐措施,专家委员会将不定期进行更新和完善。

表 1 牛津大学循证医学中心证据分级和推荐标准

推荐强度	证据级别	描述
A	1a	同质 RCT 的系统评价
	1b	单个 RCT 研究
	1c	全或无病案系列
B	2a	同质队列研究评价
	2b	单个队列研究(包括低质量 RCT;如随访率<80%)
	2c	结果研究,生态研究
	3a	同质病例对照研究的系统评价
	3b	单个病例对照研究
C	4	病例系列研究(包括低质量队列和病例对照研究)
D	5	基于经验且未经严格论证的专家意见

1 介入治疗围术期疼痛的影响因素与机制

术前疼痛多为癌性疼痛,为混合型疼痛,兼具伤害感受性疼痛和神经病理性疼痛的特点,其机制主要涉及:①肿瘤侵犯感觉神经造成神经直接损伤和继发伤害性感受器敏化;②肿瘤及周围炎性细胞释放炎性因子引起神经性疼痛;③肿瘤结节破裂出血、肿瘤中心缺血坏死、肿瘤增大致肝包膜张力过高;④肿瘤转移至淋巴结并压迫局部神经,引起神经性疼痛^[6]。

术中疼痛主要与介入治疗直接相关,影响因素主要包括:①介入治疗的方式、范围及程度;②肿瘤的基本特征等。主要原因有:①介入治疗引起肿瘤或肿瘤周围组织机械性损伤;②介入治疗导致肿瘤急性缺血、坏死;③介入治疗导致肿瘤局部炎性因子浸润^[7-8]。

术后疼痛与介入治疗导致的肿瘤坏死或组织损伤等相关,影响因素与术中疼痛类似^[9-10]。其机制主要涉及:①肿瘤组织缺血坏死导致的局部肿胀、肝脏包膜张力增高;②肿瘤组织持续缺血;③肿瘤坏死释放致痛炎性介质。

2 介入治疗围术期疼痛的评估

在合适的时机采用正确的方法对介入治疗围术期患者进行疼痛评估是进行疼痛管理的基础。

2.1 评估时机与内容

评估时机主要包括但不限于以下时间点,并且各时间点评估的侧重点也有所不同(表 2)。

表 2 评估时机与内容

评估的时机	重点评估的内容
首次评估(入院 8 h 内)	全面评估,除常规内容外,还应包括患者的生理和心理状态、慢性疼痛病史、既往疼痛治疗及效果、用药史等
术前评估(前 1 d 或当天)	评估患者能否耐受手术,并制定术中疼痛的处理预案,提高手术耐受性和患者体验感
术中评估	全程动态评估,不但要注重对疼痛及干预效果的评估,还应关注患者的生命体征,提高手术安全性
术后评估	重点评估干预的效果及相关的不良反应。疼痛控制稳定者,常规评估每日 1 次,全面评估每 2 周 1 次,出现暴发痛及时评估;应用镇痛药后根据给药途径及药物达峰时间评估
出院前评估	全面评估,并制定疼痛管理方案及随访计划

2.2 评估方法

疼痛程度评估推荐使用数字分级法(numeric rating scales, NRS)或面部表情评估量表表(faces pain scale, FPS),两种量表在我国成人患者疼痛评估中均有较好的信度、效度及关联性,对于儿童或存在沟通障碍的患者推荐使用 FPS(表 3)^[11]。

表 3 疼痛的常用评估方法

名称	评估方法	适用人群	推荐意见及证据级别
NRS	用 0~10 表示疼痛程度,0 表示无痛,10 表示最剧烈的疼痛;患者选择最能代表自身疼痛程度的数字;并将其分为:轻度(1~3)、中度(4~6)、重度(7~10)	任何年龄患者(非婴幼儿),尤其适用于老年人、文化程度较低者	B, 2a
FPS	使用从微笑、悲伤至哭泣 6 种不同的面部表情来表达疼痛程度	任何年龄患者,尤其适用于老年人、儿童、存在沟通障碍者	B, 2a

3 介入治疗围术期药物镇痛原则及常用药物

3.1 药物镇痛原则

药物镇痛是最常用的镇痛手段,应遵循以下六大原则。①阶梯给药原则:应遵循 WHO 推荐的癌症疼痛控制的三阶梯治疗方案^[12]。②无创给药原则:首选口服给药,也可通过皮肤或黏膜途径给药。③规律给药原则:根据药代动力学和药效动力学及患者的疼痛程度规律给药,以维持稳定的血药浓度。④个体化给药原则:根据患者自身情况及药物的药理特点确定药物种类与剂量,以提高疼痛的缓解率,降低药物相关的不良反应。⑤正确指导用药原

则:向患者及家属讲解镇痛药物相关知识,解除他们对使用镇痛药物的顾虑和误解。⑥联合给药原则:即多模式镇痛原则,对于中-重度疼痛,可联合使用不同种类的镇痛药物。

3.2 镇痛药物

镇痛药物主要包括:局部麻醉药、非甾体抗炎药(non-steroid anti-inflammatory drugs, NSAID)、对乙酰氨基酚、阿片类药物、曲马多、氯胺酮等。另外,镇静剂、抗惊厥类和抗抑郁类药物也常用于疼痛的管理,如:加巴喷丁、普瑞巴林、阿米替林等,这些辅助类药物对神经病理性疼痛,以及因疼痛引起的情绪改变和心理障碍等均有一定的疗效(表4)^[13-15]。

表4 常用药物及其不良反应

类型	常用药物	常见的不良反应
局部麻醉药	利多卡因	无
NSAID	氟比洛芬酯	恶心、呕吐等
	布洛芬	恶心、呕吐、胃烧灼感、头昏、高血压等
	帕瑞昔布钠	无
	塞来昔布	腹痛、腹泻、消化不良、头晕、头痛、失眠、皮疹等
对乙酰氨基酚	对乙酰氨基酚	偶见恶心、呕吐、腹痛等
阿片受体激动剂	吗啡	眩晕、恶心、呕吐、便秘、排尿困难、嗜睡、直立性低血压、呼吸抑制等
	氯吗啡酮	便秘、恶心、呕吐、头痛、皮肤瘙痒等
	芬太尼	呼吸抑制、低血压、心动过缓、眩晕、恶心、呕吐、嗜睡等
	羟考酮	便秘、恶心、呕吐、嗜睡、眩晕、瘙痒、头痛、口干、出汗等
	多汗、恶心、呕吐、眩晕等	
阿片受体部分激动剂	纳布啡	多汗、恶心、呕吐、眩晕等
	丁丙诺啡	恶心、呕吐、头晕、皮肤瘙痒、尿潴留、呼吸抑制等
	地佐辛	嗜睡、恶心、呕吐、瘙痒、尿潴留、出汗等
非阿片类中枢性镇痛药	曲马多	恶心、呕吐、头晕、嗜睡、便秘等
NMDA受体拮抗剂	氯胺酮	恶梦、幻觉、头晕、视力模糊、血压增高、心率增快、喉痉挛、呼吸抑制、恶心、呕吐
复方制剂	对乙酰氨基酚和羟考酮/可待因/复方曲马多	头痛、头晕、嗜睡、恶心、呕吐等
抗惊厥药	加巴喷丁	嗜睡、眩晕、外周水肿、视觉模糊
	普瑞巴林	嗜睡、眩晕、视觉模糊、共济失调、头痛、恶心、皮疹
抗抑郁药	度洛西汀	嗜睡、恶心、便秘、共济失调、口干
	阿米替林	多汗、口干、视物模糊、排尿困难、便秘、嗜睡、震颤、眩晕

4 介入治疗围术期的疼痛管理

4.1 术前疼痛管理

4.1.1 药物镇痛 在药物镇痛六大原则的基础上,

推荐参照表5给予镇痛管理。低剂量强阿片类药物对中度癌痛的镇痛疗效明显优于弱阿片类药物,且后者存在天花板效应,因此,推荐中度疼痛患者可直接使用低剂量强阿片类药物(A,1b)^[16-19]。对于口服阿片类药物的患者,初始治疗宜选用短效制剂,当剂量调整至理想镇痛效果及安全水平时,应替换为长效制剂。采用静脉阿片类药物自控镇痛技术(patient controlled analgesia, PCA)较非PCA的患者术后镇痛效果更优^[20],因此,对于不宜口服给药及预期术中出现中、重度疼痛的患者,推荐PCA用于围术期全程镇痛(D,5)。对于因重度疼痛预期不能耐受手术的患者,推荐术前行神经阻滞/毁损等介入镇痛治疗。

表5 术前药物镇痛的推荐方案

疼痛程度	推荐方案	推荐意见及证据级别
轻度疼痛(NRS≤3分)	对乙酰氨基酚或/和 NSAID,可联合辅助类药物	A, 1a
中度疼痛(NRS 4~6分)	小剂量强阿片类药物或弱阿片类药物,可联合 NSAID、对乙酰氨基酚及辅助类药物	A, 1a
重度疼痛(NRS≥7分)	强阿片类药物,可联合 NSAID、对乙酰氨基酚及辅助类药物	A, 1a

4.1.2 疼痛护理 术前疼痛的护理包括非药物镇痛护理和药物镇痛护理。

(1)非药物镇痛护理(疼痛教育和心理护理)

疼痛教育(A,1a):部分患者术前对疾病、介入治疗等缺乏认知,容易出现紧张、焦虑等不良情绪,可能会加重术前疼痛^[21-23]。疼痛教育是改善疼痛护理质量的重要措施,包括但不限于向患者介绍疾病知识和介入治疗的特点和优势,疼痛发生的原因及自我评估的技巧等。使其知晓疼痛原因、持续时间,了解镇痛方法、规律服药的重要性、不良反应及其应对措施等。术前行程序化、个性化的疼痛教育,以增加患者对疼痛的认知,减少恐惧,达到适当镇痛的目的^[24]。

心理护理(B,2b):围手术期患者心理多表现为应激反应强烈(如对疾病的不确定感、信息支持不足等),情绪呈波动性改变。因此,需关注患者的心理变化^[23],并给予正性鼓励,安排恢复较好、性格开朗、乐观的同疾病患者与其交流,并限制与焦虑的患者或家人接触,增强患者抗击疾病的信心。鼓励家属关心、爱护患者,提供支持性家庭环境,增强患者战胜病痛的信心。鼓励多方面社会支持,利于缓解患者焦虑情绪,保持良好心理状态,间接减轻疼

痛引起的不适^[24]。

(2) 药物镇痛护理

根据给药方式、药代动力学特点以及患者自身情况,做好个性化护理,护理重点包括:①及时评价镇痛效果;②观察并记录药物相关不良反应;③协助患者生活护理,预防并发症的发生等。另外,还需注意以下事项:①意识不清或昏迷的患者禁忌口服给药;②透皮贴禁止剪切使用,需标注敷贴时间,如卷边超过 1/2 应给予更换;③某些止痛药静脉给药时会产生局部疼痛,可采用冷/热敷法缓解疼痛;④使用 PCA 泵的护理^[25](A,1b),了解 PCA 泵的正确使用方法,并能判断处理一般的故障;监测并记录患者止痛期间的各项生命体征;记录 PCA 泵使用的起止时间。

4.2 术中疼痛管理

4.2.1 药物镇痛 根据患者的病情、病灶特征、介入治疗术式等预判术中的疼痛程度,并制定镇痛方案(表 6)。对于因重度疼痛而不能耐受手术的患者,推荐采用麻醉医师配合下清醒镇静镇痛的全身麻醉,以提高患者的耐受性。

表 6 术中药物镇痛的推荐方案

术中疼痛程度	介入治疗术式	推荐方案	推荐意见及证据级别
轻度(NRS≤3 分)	¹²⁵ I 粒子植入、冷消融、 ⁹⁰ Y 内放射治疗等	局部麻醉,术中按需 NSAID 静脉注射	D,5
中度(NRS4~6 分)	TACE 等	局部麻醉,术中按需阿片类药物注射	D,5
重度(NRS≥7 分)	微波/射频消融等	全身麻醉	D,5

4.2.2 疼痛护理 术中应重点关注患者的生命体征,并做好镇痛效果以及相关不良反应的评估,做到早发现、早干预。对于轻度疼痛,推荐非药物镇痛护理方法,尤其是心理护理,充分重视心理因素的致痛作用,主动关怀患者,缓解其紧张、恐惧情绪,适时告知手术进程,教会患者心理调节方法^[26](B,2b)。对于中、重度疼痛,推荐在非药物镇痛护理方法的基础上给予有创药物镇痛治疗^[27](A,1a)。

4.3 术后疼痛管理

4.3.1 药物镇痛 术后的药物镇痛方案推荐参照表 5,另外还应注意以下几点:①术后疼痛强度变化较大,多由强至弱,逐渐缓解,因此,药物镇痛的方案也需根据患者疼痛程度的变化而调整;②出现突发疼痛时给予即释制剂,迅速缓解突发疼痛,并明确突发疼痛的原因;③对于术后出现的持续性

疼痛,规律给予控释/缓释制剂^[27];④对于术前已配置 PCA 泵的患者,推荐继续用至疼痛缓解至轻度时撤除。

4.3.2 疼痛护理

(1) 非药物镇痛护理

应根据患者的疼痛特点,做好以下 5 点非药物镇痛护理^[22](B,2b)。①心理护理:充分告知术后疼痛是介入手术难以避免的生理反应,其程度与心理状态密切相关,长期处于负性心理可降低痛阈而加重疼痛体验,引导患者合理宣泄情绪,树立良好心态。②环境护理:为患者营造安静、舒适、整洁的住院环境,合理限制探访人员,确保患者睡眠充足。③体位护理:协助患者采取侧卧或半卧位等舒适体位,减轻腹壁紧张感和肝区疼痛。④放松护理:指导患者进行深呼吸和全身放松,减少腹壁压力刺激,松弛肌肉,安定身心^[27-28]。⑤转移注意力:尽可能通过听音乐、看书、回忆愉快往事、交流感兴趣的话题等方式转移患者注意力,维持患者情绪平稳,减轻疼痛感。

(2) 药物镇痛护理

参照术前的药物镇痛护理。

5 镇痛药物常见不良反应的预防与护理

镇痛药物引起的常见不良反应有:便秘、恶心、呕吐、嗜睡、头晕、尿潴留、低血压、呼吸抑制等。应加强预防与护理,以减轻不良反应的程度,具体措施如下。

便秘:预防与护理措施^[29](A,1a),①每日评估有无药物相关性便秘;②膳食调节,并适当补充水分;③腹部按摩,适当活动促胃肠蠕动,胃肠动力药物;④(必要时)药物预防,给予麻仁、芦荟、乳果糖、番泻叶等。

恶心呕吐:预防与护理措施(D,5),①对初次用药的患者术前应做好解释,缓解紧张情绪;②对于出现恶心呕吐的患者,做好膳食调节及药物治疗;③对于严重恶心呕吐者,全面评估有无脱水、电解质紊乱等,并及时处理。

尿潴留:预防与护理措施(D,5),①关注存在尿潴留高危因素的患者;②指导患者术后床上排便,避免膀胱过度充盈;③若发生尿潴留,指导听流水声、热敷会阴部或轻轻按摩下腹部,无效者应考虑导尿。

低血压:给药后密切关注患者的血压变化,一旦血压下降,立刻停止给药,并给予快速静脉输液,补充血容量,必要时使用血管加压药^[30]。

过度镇静或呼吸抑制:预防与护理措施(A,1a),
①连续评估并记录对既往用药的反应,仔细评估呼吸和镇静情况^[31],及时调整药物剂量;②了解用药史,若躯体刺激反应减弱、呼吸频率减慢、出现针尖样瞳孔,应警惕呼吸抑制的发生^[30];③一旦发生呼吸抑制,立即停用相关药物和其他镇静药,给氧,增加患者疼痛刺激(如刺激角膜/眉弓、用力拍打患者等),使用阿片类受体拮抗药纳洛酮,必要时采取口咽通气管开放气道等措施。

6 小结

肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期疼痛管理是一项系统工程,推荐以多模式镇痛为原则,建立联合麻醉、介入、护理等多学科疼痛管理团队,对疼痛进行全方位的评估,多途径、多药物的干预,实现全程、持续、安全、有效的疼痛管理,提升患者的舒适度和满意度。本共识可为临床提升肝脏恶性肿瘤介入治疗围术期疼痛管理质量提供参考。

[医疗专家顾问:滕皋军(东南大学附属中大医院)]

参与本共识讨论专家 (按姓氏汉语拼音排序):

杜瑞杰(东南大学附属中大医院)、冯英璞(河南省人民医院)、顾建平(南京医科大学附属南京医院)、黄旭芳(浙江大学丽水医院)、黄宇(贵州医科大学附属肿瘤医院)、纪建松(浙江大学丽水医院)、贾萍(新疆石河子市人民医院)、贾中芝(南京医科大学附属常州第二人民医院)、吕维富(中国科学技术大学附属第一医院)、李家平(中山大学附属第一医院)、李卫峰(山东省立医院)、李伟航(哈尔滨医科大学附属肿瘤医院)、李俊梅(北京大学附属第一医院)、李晓光(北京医院)、孙杰(东南大学附属中大医院)、孙军辉(浙江大学附属第一医院)、滕皋军(东南大学附属中大医院)、王晓燕(东南大学附属中大医院)、王雪梅(江苏省人民医院)、许秀芳(介入放射学杂志编辑部)、向华(湖南省人民医院)、徐军美(中南大学湘雅二医院)、徐阳(中国医科大学附属第一医院)、徐寅(上海瑞金医院卢湾分院)、薛幼华(东南大学附属中大医院)、肖书萍(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、叶俏(珠海市人民医院)、尤国美(浙江省肿瘤医院)、翟博(上海交通大学医学院附属仁济医院)、朱海东(东南大学附属中大医院)、张玉(华中科技大学同济医学院附属协和医院)、朱慧(兰州大学第一医院)、郑雯(徐州医科大学附属医院)。执笔:杜瑞杰、贾中芝、

薛幼华、肖书萍]

声明: 本共识是基于目前检索可得文献与参与讨论专家所掌握的循证证据编写,仅代表参与编写专家的学术性共识意见,仅供参考,不具备法律依据。

利益冲突: 所有作者均声明不存在利益冲突

[参考文献]

- [1] Cao B, Bray F, Ilbawi A, et al. Effect on longevity of one-third reduction in premature mortality from non-communicable diseases by 2030: a global analysis of the Sustainable Development Goal health target[J]. Lancet Glob Health, 2018, 6: e1288-e1296.
- [2] Zhou B, Wang J, Yan Z, et al. Liver cancer: effects, safety, and cost-effectiveness of controlled-release oxycodone for pain control after TACE[J]. Radiology, 2012, 262: 1014-1021.
- [3] 罗君,邵国良,郑家平,等. 原发性肝癌肝动脉化疗栓塞术后腹痛的发生规律及影响因素[J]. 介入放射学杂志, 2017, 26: 613-617.
- [4] 冷希圣,韦军民,刘连新,等. 普通外科围手术期疼痛处理专家共识[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30: 166-173.
- [5] 周石,安天志,程永德. 无痛-介入手术新方向[J]. 介入放射学杂志, 2015, 24: 747-749.
- [6] 中国抗癌协会癌症康复与姑息治疗专业委员会难治性癌痛学组. 难治性癌痛专家共识(2017年版)[J]. 临床医学研究与实践, 2017, 44: 201.
- [7] Benzakoun J, Ronot M, Lagadec M, et al. Risks factors for severe pain after selective liver transarterial chemoembolization [J]. Liver Int, 2017, 37: 583-591.
- [8] 孟永斌,陈红云,翟笑枫,等. 原发性肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后疼痛的影响因素分析[J]. 肿瘤学杂志, 2013, 19: 722-725.
- [9] 沈海洋,杨光,刘瑞宝,等. 原发性肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后肝区疼痛的临床意义[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 297-300.
- [10] 蔡平凡,田文静,王莹,等. 肝癌经动脉化疗栓塞术后急性腹痛预测模型构建[J]. 现代消化及介入诊疗, 2021, 26: 1400-1403.
- [11] 徐城,杨晓秋,刘丹彦. 常用的疼痛评估方法在临床疼痛评估中的作用[J]. 中国疼痛医学杂志, 2015, 21: 210-212.
- [12] No authors listed. World Health Organization: WHO guidelines for the pharmacological and radiotherapeutic management of cancer pain in adults and adolescents 2018[EB/OL]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550390>, 2019-01-01.
- [13] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 癌症疼痛诊疗规范(2018年版)[J]. 临床肿瘤学杂志, 2018, 23: 937-944.
- [14] 覃旺军,任夏洋,李然,等. 癌症疼痛管理药理学专家共识[J]. 中国疼痛医学杂志, 2019, 25: 801-807.
- [15] 中国抗癌协会肿瘤麻醉与镇痛专业委员会. 中国肿瘤患者围术期疼痛管理专家共识(2020版)[J]. 中国肿瘤临床, 2020, 47: 703-710.

- [16] Bandieri E, Romero M, Ripamonti C, et al. Randomized trial of low-dose morphine versus weak opioids in moderate cancer pain [J]. *J Clin Oncol*, 2016, 34: 436-442.
- [17] Maltoni M, Scarpi E, Modonesi C, et al. A validation study of the WHO analgesic ladder: a two-step vs three-step strategy [J]. *Supportive Care in Cancer*, 2005, 13: 888-894.
- [18] Marinangeli F, Ciccozzi A, Leonardi M, et al. Use of strong opioids in advanced cancer pain: a randomized trial [J]. *J Pain Symptom Manage*, 2004, 27: 409-416.
- [19] Fallon M, Giusti R, Aielli F, et al. Management of cancer pain in adult patients: ESMO Clinical Practice Guidelines [J]. *Ann Oncol*, 2018, 29(Suppl 4): iv166-iv191.
- [20] Mcnicol ED, Ferguson MC, Hudcova J. Patient controlled opioid analgesia versus non - patient controlled opioid analgesia for postoperative pain [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015; CD003348.
- [21] 林雪棉, 郑淑华. 疼痛强化管理在原发性肝癌患者肝动脉化疗栓塞术后肝区疼痛中的应用效果观察 [J]. *护理实践与研究*, 2017, 14: 91-93.
- [22] Wang ZX, Liu SL, Sun CH, et al. Psychological intervention reduces postembolization pain during hepatic arterial chemoembolization therapy: a complementary approach to drug analgesia [J]. *World J Gastroenterol*, 2008, 14: 931-935.
- [23] 肖书萍, 肖芳, 郑传胜, 等. 全周期分阶段护理在载药微球治疗肝癌患者中的应用 [J]. *介入放射学杂志*, 2020, 29: 1262-1267.
- [24] 李媛. 多模式镇痛护理对肝癌介入治疗患者疼痛程度及焦虑症状的影响 [J]. *临床护理杂志*, 2019, 18: 41-44.
- [25] 肖书萍, 李玲, 周国锋. 介入治疗与护理 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2010.
- [26] World Health Organization. Cancer pain relief (1986) [EB/OL]. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43944>, 1986-01-01.
- [27] 范婷婷, 张先翠, 姜翠凤. MEWS 联合 NRS 评分在急诊分级分诊中的应用 [J]. *皖南医学院学报*, 2019, 38: 399-402.
- [28] Blackburn H, West S. Management of postembolization syndrome following hepatic transarterial chemoembolization for primary or metastatic liver cancer [J]. *Cancer Nurs*, 2016, 39: E1-E18.
- [29] 方金. 阿片类药物相关性便秘的护理干预研究进展 [J]. *中国临床护理*, 2021, 13: 63-65.
- [30] Romagnoli S, Fanelli F, Barbani F, et al. CIRSE standards of practice on analgesia and sedation for interventional radiology in adults [J]. *Cardiovasc Intervent Radiol*, 2020, 43: 1251-1260.
- [31] Quinlan-Colwell A, Rae D, Drew D. Prescribing and administering opioid doses based solely on pain intensity: update of a position statement by the American society for pain management nursing [J]. *Pain Manag Nurs*, 2022, 23: 68-75.

(收稿日期: 2022-06-20)

(本文编辑: 新宇)