

et al. A novel hierarchical prognostic model of AML solely based on molecular mutations [J]. *Blood*, 2012, 120 (15):2963-2972.

[7] FREEMAN S D, HILLS R K, VIRGO P, et al. Measurable residual disease at induction redefines partial response in acute myeloid leukemia and stratifies outcomes in patients at standard risk without NPM1 mutations [J]. *J Clin Oncol*, 2018, 36(15):1486-1497.

[8] 张莹, 张益敏, 陈琪, 等. 巩固治疗前微小残留病灶检测在预后中等初诊年轻成人急性髓系白血病患者中的预后价值[J]. *中华血液学杂志*, 2019, 40(2):147-151.

[9] CHEN X, XIE H, WOOD B L, et al. Relation of clinical response and minimal residual disease and their prognostic impact on outcome in acute myeloid leukemia [J]. *J Clin Oncol*, 2015, 33(11):1258-1264.

[10] TERWIJN M, VAN PUTTEN W L, KELDER A, et al. High prognostic impact of flow cytometric minimal residual disease detection in acute myeloid leukemia: data from the HOVON/SAKK AML 42A study [J]. *J Clin Oncol*, 2013, 31(31):3889-3897.

[11] ZUGMAIER G, GKBUGET N, KLINGER M, et al. Long-term survival and T-cell kinetics in relapsed/refractory ALL patients who achieved MRD response after blinatumomab treatment [J]. *Blood*, 2015, 126(24):2578-2584.

[12] VENDITTI A, PICIOCCHI A, CANDONI A, et al. GIMEMA AML1310 trial of risk-adapted, MRD-directed therapy for young adults with newly diagnosed acute myeloid leukemia [J]. *Blood*, 2019, 134(12):935-945.

(收稿日期:2020-07-20 修回日期:2020-11-29)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.06.022

胸椎旁神经阻滞对肝脏肿瘤射频消融术患者疼痛和应激反应的影响

李水英, 张 亚, 赵卫兵[△]

重庆市公共卫生医疗救治中心麻醉科, 重庆 400030

摘要:目的 探讨胸椎旁神经阻滞(TPVB)对肝脏肿瘤射频消融术患者疼痛及应激反应的影响。方法 选择在该院接受肝脏肿瘤射频消融术的患者 40 例, 采用随机数字表法分为两组, 每组各 20 例, 研究组采用 TPVB 联合静脉麻醉, 对照组采用单纯静脉麻醉。记录两组术前和术后 4、8、12、24、36 h 的视觉模拟评分法(VAS)评分。观察两组术后恢复情况和不良反应发生率。检测两组术前、切皮时及术后 4、24、48 h 的血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、C 反应蛋白(CRP)和皮质醇(Cor)水平。结果 两组术后 4、8、12、24、36 h VAS 评分均呈先上升后下降的趋势, 且各时间点研究组 VAS 评分均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。研究组术后首次排气时间、首次下床活动时间、住院时间和舒芬太尼用量均短于或少于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。研究组切皮时与术后 4、24、48 h 的血清 CRP 水平均低于对照组, 术后 4、24、48 h 的血清 TNF- α 和 Cor 水平均低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组相比, 研究组恶心呕吐和呼吸抑制的发生率降低, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。结论 TPVB 应用于肝脏肿瘤射频消融术中可缓解患者术后疼痛, 降低患者应激反应水平及不良反应发生率, 促进患者康复, 具有一定的临床推广价值。

关键词:胸椎旁神经阻滞; 肝脏肿瘤; 射频消融术; 应激反应; 疼痛

中图分类号:R614

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)06-0802-04

射频消融术是一种微创手术, 通常用于治疗肝脏的原发性或转移性肿瘤, 手术常采用的麻醉方法包括全身麻醉、局部麻醉或硬膜外麻醉^[1-2]。研究指出, 大多数接受肝脏肿瘤射频消融术的患者在术中和术后早期疼痛控制不理想, 可引起一系列应激反应, 影响术后康复^[3]。胸椎旁神经阻滞(TPVB)是将局部麻醉药物注射到胸段椎旁间隙, 产生注射部位同侧邻近多个节段的躯体运动、感觉和交感神经阻滞^[4], 不会引起较大的血流动力学改变, 可减轻术后疼痛和应激反应^[5]。TPVB 广泛应用于胸部和上腹部手术, 但关于其在肝脏肿瘤射频消融术中的研究较少。本研究通过观察 TPVB 联合静脉麻醉对肝脏肿瘤射频消融术患者术后疼痛和应激反应水平的影响, 以期临床肝

胆外科手术麻醉方式的选择提供相关经验。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取该院 2018 年 6 月至 2019 年 12 月收治的行肝脏肿瘤射频消融术的患者 40 例为研究对象。纳入标准: 均经影像学检查确诊为肝脏肿瘤; 肿瘤最大径均 ≤ 5 cm; 无心、脑、肾等重要脏器功能不全。排除标准: 年龄 ≤ 30 岁或 ≥ 70 岁; 合并其他类型肿瘤; 存在肿瘤转移。采用随机数字表法将纳入的 40 例患者随机分为两组, 每组各 20 例, 其中研究组采用 TPVB 联合静脉麻醉, 对照组采用单纯静脉麻醉。两组患者性别、年龄、体质量、肿瘤最大径、手术治疗时间、ASA 分级比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性, 见表 1。本研究经本院医学伦理委员会

[△] 通信作者, E-mail: zwb1020@163.com。

批准,所有患者均签署知情同意书。

表 1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	性别 (男/女, <i>n</i> / <i>n</i>)	年龄 ($\bar{x}\pm s$,岁)	体质量 ($\bar{x}\pm s$,kg)	肿瘤最大径 ($\bar{x}\pm s$,cm)	手术治疗时间 ($\bar{x}\pm s$,min)	ASA 分级 (Ⅱ/Ⅲ级, <i>n</i> / <i>n</i>)
对照组	20	11/9	56.3±12.4	52.3±12.4	3.3±0.8	57.3±8.9	7/13
研究组	20	12/8	54.3±13.1	51.4±11.7	3.5±1.1	62.4±11.7	6/14
<i>t</i> / χ^2		0.102	0.496	0.498	−0.657	−1.550	0.114
<i>P</i>		0.749	0.312	0.311	0.251	0.065	0.735

1.2 麻醉方法 患者进入手术室后开放静脉通道,常规面罩吸氧 3~5 L/min,进行心电监护、无创血压及血氧饱和度监测。对照组:静脉泵注右美托咪定,负荷量 1 μg/kg,10 min 泵注完,然后以 0.3 μg/(kg·min)维持,术中依据手术操作刺激情况给予舒芬太尼 3~5 μg。研究组:静脉麻醉方法同对照组。TPVB 方法如下,患者选取左侧卧位为穿刺体位,依据肋骨定位法,先使用超声定位 T₁₂ 横突关节,再向上依次寻找 T₈、T₉ 横突关节,选取右侧 T₈、T₉ 胸椎旁间隙作为阻滞穿刺点;采用斜轴位横断面扫描阻滞法,高频线性探头频率 6~13 MHz,将探头放置与肋骨平行,与脊柱成斜轴位,探头长轴沿肋间隙扫描,从外侧向内侧移动,可见外侧斜坡样高回声影为胸膜,并可见胸膜滑动征,内侧为横突,浅部可见肋横突韧带。确定穿刺点后以 1%利多卡因 5 mL 局部浸润麻醉,采用平面上穿刺法,引导穿刺针沿肋间外侧入路进入胸椎旁间隙,回抽无血后分次缓慢注入 0.25%罗哌卡因(0.5 mL/kg),超声下可见局部麻醉药物扩散并有胸膜压低。完成阻滞 15~20 min 测试感觉阻滞平面,如痛觉减退或消失平面达 T₇~T₁₀ 即达到预期 TPVB 范围;如果 20 min 后 T₇~T₁₀ 平面仍无痛觉减退或消失,则阻滞失败,改行全身麻醉。

1.3 观察指标 (1)视觉模拟评分法(VAS)评分:采用 VAS 对两组术前、术后 4、8、12、24、36 h 的疼痛情况进行评分,得分越高,疼痛越重。(2)记录两组患者术后首次排气时间、首次下床活动时间、住院时间和舒芬太尼用量。(3)应激反应指标检测:两组患者分

别在术前、切皮时及术后 4、24、48 h 抽取 5 mL 静脉血,3 000 r/min 离心 10 min,取上层血清于−80 ℃冰箱保存。采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测血清肿瘤坏死因子-α(TNF-α)和 C 反应蛋白(CRP)水平,采用放射免疫法检测血清皮质醇(Cor)水平,严格按照试剂盒说明书操作。(4)观察两组患者术后恶心呕吐、心动过缓、呼吸抑制和关节僵硬等不良反应情况。

1.4 统计学处理 采用 SPSS20.0 软件对数据进行分析。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组手术前后各时间点 VAS 评分比较 对照组和研究组术前 VAS 评分差异无统计学意义(*P*>0.05);两组术后 4、8、12、24、36 h VAS 评分均呈先上升后下降的趋势,且各时间点研究组 VAS 评分均低于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 2。

2.2 两组术后恢复情况比较 研究组术后首次排气时间、首次下床活动时间、住院时间和舒芬太尼用量均短于或少于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

2.3 两组各时间点应激反应指标水平比较 术前两组血清 TNF-α、CRP 和 Cor 水平比较,差异均无统计学意义(*P*>0.05);研究组切皮时与术后 4、24、48 h 的血清 CRP 水平均低于对照组,术后 4、24、48 h 的血清 TNF-α 和 Cor 水平均低于对照组,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。见表 4。

表 2 两组手术前后各时间点 VAS 评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	<i>n</i>	术前	术后 4 h	术后 8 h	术后 12 h	术后 24 h	术后 36 h
对照组	20	0.8±0.3	2.3±0.5	4.2±1.3	5.7±1.3	3.3±0.3	2.3±0.4
研究组	20	0.9±0.2	1.2±0.2	2.1±0.8	2.6±0.5	2.2±0.9	1.5±0.3
<i>t</i>		−1.24	9.13	6.15	9.95	5.18	7.16
<i>P</i>		0.112	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 3 两组术后恢复情况比较($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	首次排气时间(h)	首次下床活动时间(h)	住院时间(d)	舒芬太尼用量(μg)
对照组	20	8.3±1.4	34.5±8.9	10.7±2.8	2.4±0.8
研究组	20	5.1±1.8	27.5±6.7	8.9±2.7	1.5±0.4
<i>t</i>		6.270	2.810	2.069	4.500
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

表 4 两组各时间点应激反应指标水平比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	TNF-α(pg/mL)					CRP(mg/mL)		
		术前	切皮时	术后 4 h	术后 24 h	术后 48 h	术前	切皮时	术后 4 h
对照组	20	73.4±11.4	89.3±21.1	214.7±69.2	224.5±76.5	145.6±35.7	7.9±2.1	11.3±3.4	23.4±5.3
研究组	20	70.3±13.5	84.4±25.6	154.3±54.8*	175.2±45.3*	98.4±24.5*	8.2±3.1	9.3±2.1*	15.6±3.5*

组别	n	CRP(mg/mL)		Cor(ng/mL)				
		术后 24 h	术后 48 h	术前	切皮时	术后 4 h	术后 24 h	术后 48 h
对照组	20	62.4±10.3	35.4±9.4	434.4±121.1	520.2±63.4	598.1±66.7	654.3±75.8	546.2±45.2
研究组	20	37.3±9.3*	24.5±8.9*	453.1±134.5	498.9±50.9	476.8±54.9*	565.3±54.2*	422.3±42.5*

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.4 两组不良反应发生率比较 与对照组相比,研究组恶心呕吐和呼吸抑制的发生率降低,差异均有统计学意义($P<0.05$),而心动过缓和关节僵硬的发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 5。

表 5 两组不良反应发生率比较[n(%)]

组别	n	恶心呕吐	心动过缓	呼吸抑制	关节僵硬
对照组	20	7(35)	5(25)	6(30)	6(30)
研究组	20	2(10)	2(10)	1(5)	2(10)
χ^2		4.800	1.558	4.329	2.500
P		0.028	0.212	0.037	0.114

3 讨 论

射频消融术因创伤小、手术时间短、疗效好、术后恢复快等优势成为肝脏肿瘤患者的首选治疗手段。肝脏肿瘤射频消融时产生 100~120℃ 的高温,尤其当肿瘤位置靠近肝包膜或者消融时间较长时,患者疼痛感剧烈,甚至会出现心动过缓、血压降低、呼吸困难等不良反应,严重时可致呼吸、心跳骤停^[6]。以往多在局部麻醉下进行射频消融术,因此不能很好地控制术中和术后早期产生的腹部疼痛^[7]。硬膜外麻醉效果虽好,但脊髓损伤和硬膜外血肿形成的潜在风险较高。对于有麻醉禁忌证或不能耐受局部麻醉和静脉麻醉的患者必须使用全身麻醉,但全身麻醉术后镇痛时间短、效果差,且患者术中配合困难。因此,寻求镇痛效果确切、麻醉期间患者意识清醒且能够自主呼吸的麻醉方式,对提高手术舒适度,减少疼痛相关不良事件,促进康复有着重要意义。

TPVB 通过对注射部位及其上、下方多个连续节段的躯体运动、感觉和交感神经产生阻滞作用^[8],从而起到镇痛的目的。本研究结果显示,研究组患者术后各时间点的 VAS 评分均低于对照组,术后首次排气时间、首次下床活动时间、住院时间、舒芬太尼用量也短于或少于对照组,提示研究组患者术后恢复情况较好,疼痛程度更低。肝脏的自主神经由 T₇~T₁₀ 节段的神经支配,本研究选取右侧 T₈、T₉ 椎旁间隙作为阻滞穿刺点进针注药,麻醉平面扩散至 T₇~T₁₀。TPVB 在靠近神经处注射局部麻醉药物,从而有利于药物垂直扩散并提高阻滞效率。万政佐等^[9]研究发

现,TPVB 组术后 24 h 内的各时间点 VAS 评分均低于靶控输注组,并且术中异丙酚及瑞芬太尼用量均少于靶控输注组,与本研究结果类似。

本研究中,研究组恶心呕吐和呼吸抑制的发生率均低于对照组,分析其原因:TPVB 联合静脉麻醉可减少麻醉用药的剂量,减少因麻醉药物引起的不良反应,并且 TPVB 在椎旁神经根处局部注射麻醉药物,对脊神经起到一定的阻滞作用,并可上下延伸至相邻节段,而基本不影响对侧神经,可改善呼吸功能,提升血流动力学稳定性,减少并发症。周蓉等^[10]研究显示,TPVB 用于肝脏肿瘤射频消融术时患者的 VAS 评分降低,其镇痛效果佳,麻醉效果好,患者呼吸、循环平稳,术后镇痛时间长且不良反应少。王明全等^[11]发现,全身麻醉联合 TPVB 在原发性肝癌患者术中的应用效果理想,并发症发生率较低,并且可改善患者术后的免疫功能,降低肿瘤标志物水平。

应激反应是机体受刺激后出现的非特异性全身反应,过度应激能使机体代谢紊乱,影响免疫、神经、内分泌等系统的功能和相互作用,增加手术难度,不利于患者预后^[12]。TNF- α 是由激活的炎症细胞分泌的一种多肽分子,其作为最重要的细胞因子促进炎症部位的氧化应激,激活全身炎症通路^[13]。CRP 为急性期蛋白,是检测各种炎症的敏感指标,CRP 水平在机体损伤数小时内迅速升高,病情好转后其水平降低^[14]。Cor 为糖皮质激素的主要组成成分,可通过调节下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴的释放影响神经-内分泌反应,其水平可反映机体应激反应变化情况^[15]。本研究结果显示,两组术前各应激反应指标水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$),研究组切皮时与术后 4、24、48 h 的血清 CRP 水平均低于对照组,术后 4、24、48 h 的血清 TNF- α 和 Cor 水平均低于对照组,其作用机制可能是 TPVB 联合静脉麻醉的镇痛效果显著,能够阻碍伤害性刺激信号的神经传递,抑制机体产生的应激反应,减轻炎性反应,加速患者康复。

综上所述,TPVB 应用于肝脏肿瘤射频消融术中可缓解患者术后疼痛,降低患者应激反应水平及不良反应发生率,促进患者康复,具有一定的临床推广价值。

参考文献

[1] HEAD H W. Thermal ablation for hepatocellular carcinoma[J]. Gastroenterology, 2004, 127(5):167-178.

[2] LENCIONI R, CROCETTI L. Radiofrequency ablation of liver cancer[J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2007, 10(1):38-46.

[3] PICCIONI F, FUMAGALLI L, GARBAGNATI F, et al. Thoracic paravertebral anesthesia for percutaneous radiofrequency ablation of hepatic tumors[J]. J Clin Anesth, 2014, 26(4):271-275.

[4] DAVIES R G, MYLES P S, GRAHAM J M. A comparison of the analgesic efficacy and side-effects of paravertebral vs epidural blockade for thoracotomy: a systematic review and meta-analysis of randomized trials[J]. Br J Anaesth, 2006, 96(4):418-426.

[5] 丁文平, 贾梦醒, 乔璐, 等. 超声引导下胸椎旁神经阻滞在乳腺癌根治术中的应用研究[J]. 肿瘤药学, 2019, 9(4):641-645.

[6] 郭芳, 李佳, 陈磊, 等. 超声引导下经皮肾脏肿瘤射频消融术的早期经验[J]. 肿瘤影像学, 2018, 27(4):279-284.

[7] CHEUNG N M, KARMAKAR M K. Right thoracic paravertebral anaesthesia for percutaneous radiofrequency ablation of liver tumours[J]. Br J Radiol, 2011, 84(1005):785-789.

[8] MAO L, LIN S, LIN J. The effects of anesthetics on tumor progression[J]. Int J Physiol Pathophysiol Pharmacol, 2013, 5(1):1-10.

[9] 万政佐, 阙彬, 梁志鹏, 等. 肝癌射频消融术采用超声引导胸椎旁神经阻滞麻醉的临床观察[J]. 中国现代医生, 2016, 54(34):108-111.

[10] 周蓉, 万政佐, 张蔚青, 等. 胸椎旁神经阻滞在肝脏肿瘤射频消融手术的应用[J]. 中国现代医生, 2015, 53(16):95-98.

[11] 王明全, 周军. 全麻加胸椎旁阻滞对原发性肝癌患者术后机体免疫及肿瘤标志物影响观察[J]. 中华肿瘤防治杂志, 2018, 25(16):1174-1177.

[12] 吴新华, 赵晓亮, 徐桂萍, 等. 全凭静脉麻醉复合椎旁神经阻滞对胸腔镜下肺病损切除术患者应激反应、血流动力学及术后镇痛的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(24):4707-4711.

[13] 李宗超, 刘乙锦, 陈玉辉, 等. 椎旁阻滞术对肝胆手术患者术后疼痛评分和血清细胞因子水平的影响[J]. 实用肝脏病杂志, 2017, 20(5):584-587.

[14] 宋晓阳, 何爱萍, 韩彬. 不同麻醉和镇痛方法对食管癌患者围术期应激反应和细胞免疫功能的影响研究[J]. 陕西医学杂志, 2018, 47(5):619-622.

[15] 刘阳. 手术应激对兔和患儿血清中 ACTH、Cor 和 IL-6 的影响及意义[D]. 郑州: 郑州大学, 2010.

(收稿日期:2020-07-23 修回日期:2020-11-28)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.06.023

医护一体化在战地紧急救援抗击新型冠状病毒肺炎 ICU 病历质量管理中的运用

王 英¹, 徐 霞², 吴美慧², 梁泽平^{2△}

中国人民解放军陆军特色医学中心:1. 神经外科;2. 护理部, 重庆 400042

摘 要:目的 探讨医护一体化模式在战地紧急救援抗击新型冠状病毒肺炎(COVID-19)重症监护室(ICU)病历质量管理中的运用效果。**方法** 科室成立医护一体化病历质量管理小组,对在院病历质量进行调研分析,创建 ICU 基本医嘱和专科医嘱模板,医护交叉检查运行病历,强化沟通与培训,并持续质量改进。比较实施医护一体化病历质量管理前后病历缺陷情况和病历质量。**结果** 实施医护一体化病历质量管理后,医嘱单、床旁检验单归档、病程记录、护理记录、医患沟通记录及其他缺陷率均较实施前有所下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。实施医护一体化病历质量管理后,医疗护理记录不及时、不连续、不一致、未突出重点、执行时间不一致、未体现专科特点的发生率均较实施前有所下降,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 医护一体化在战地紧急救援抗击 COVID-19 ICU 病历质量管理中的运用效果佳,可为突发公共卫生事件提供参考。

关键词:新型冠状病毒肺炎; 病历; 医护一体化; 质量管理

中图法分类号:R197.323

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)06-0805-04

新型冠状病毒肺炎(COVID-19)疫情期间,湖北省外医务人员响应公共卫生事件危机处理紧急调动,纷纷驰援湖北,助力当地的疫情防控工作,并取得了很好的效果^[1]。COVID-19 具有传播速度快、传染性

较强、人群普遍易感及疾病危害大等特点^[2],救援工作必须快速、准确,而由于传染病医院“三区两通道”^[3]设置所带来的工作模式改变,加上省外医务人员多数不熟悉当地的医保政策和对口医院的医院信息系

△ 通信作者, E-mail:419624966@qq.com.