



右美托咪定复合超声引导下TAP阻滞麻醉对腹腔镜下腹股沟疝修补术病人A β -42、Tau蛋白的影响
范之丹, 渠兴乾, 王卫军

引用本文:

范之丹,渠兴乾,王卫军. 右美托咪定复合超声引导下TAP阻滞麻醉对腹腔镜下腹股沟疝修补术病人A β -42、Tau蛋白的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2023, 48(3): 344-348.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.03.015>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

低剂量氯胺酮配合右美托咪定对宫颈癌根治术病人术后疲劳程度及疼痛介质、免疫功能状态的影响

Effect of low-dose ketamine combined with dexmedetomidine on the postoperative fatigue, pain mediators and immune function in patients treated with radical cervical cancer surgery

蚌埠医学院学报. 2022, 47(4): 456-461 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.04.008>

右美托咪定复合罗哌卡因腹横肌平面阻滞对结直肠癌根治术后镇痛效果的观察

Observation on the analgesic effect of transversus abdominis plane block with combination of dexmedetomidine and ropivacaine after radical resection of colorectal cancer

蚌埠医学院学报. 2021, 46(9): 1169-1172,1177 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.09.005>

右美托咪定对新生儿肠闭锁术后苏醒质量及血清NSE、S100 β 蛋白水平的影响

Effect of dexmedetomidine on recovery quality and serum NSE and S100 β protein levels in patients undergoing neonatal intestinal atresia surgery

蚌埠医学院学报. 2020, 45(1): 35-39,43 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.01.009>

右美托咪定对老年肝癌病人术后炎症及认知功能的影响

Effect of dexmedetomidine on the postoperative cognitive function and inflammatory cytokines in elderly patients with cirrhosis

蚌埠医学院学报. 2021, 46(10): 1396-1399 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.10.018>

超声引导罗哌卡因复合右美托咪定腰方肌阻滞在老年髋关节置换术中的应用

Application of ropivacaine combined with dexmedetomidine guided by ultrasound in quadratus lumborum block in elderly hip replacement

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1375-1379,1383 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.018>

2200.2020.10.016

右美托咪定复合超声引导下 TAP 阻滞麻醉 对腹腔镜下腹股沟疝修补术病人 A β -42、Tau 蛋白的影响

范之丹¹, 渠兴乾¹, 王卫军²

[摘要] **目的:**探讨右美托咪定复合超声引导下腹横肌平面(TAP)阻滞麻醉对腹腔镜下腹股沟疝修补术病人血清 β -42 淀粉样蛋白(A β -42)和 Tau 蛋白的影响。**方法:**选取行腹腔镜下腹股沟疝修补术病人 100 例,随机分为对照组和观察组,各 50 例。对照组行喉罩全麻,观察组采用超声引导下 TAP 阻滞联合右美托咪定麻醉。记录 2 组病人切皮时(T₁)、手术开始 1 h(T₂)、手术结束即刻(T₃)的平均动脉压和心率(HR)、血氧饱和度。比较 2 组疼痛视觉模拟评分(VAS)、简易智能状态检查量表(MMSE)评分、术后认知功能障碍(POCD)的发生率及 A β -42 和 Tau 蛋白表达水平。**结果:**2 组病人术后即刻和术后 6、24、48 h VAS 评分逐渐降低降低($P < 0.05$);观察组术后 6、24、48 h VAS 评分均明显低于对照组($P < 0.01$)。观察组 T₂、T₃ HR 均明显低于对照组($P < 0.01$),且 T₂、T₃ 时 HR 低于 T₁($P < 0.05$)。术后观察组 POCD 的发生率为 6.00% (3/50),低于对照组的 22.00% (11/50)($P < 0.05$)。术后 1、7 d 2 组 MMSE 评分均低于麻醉前($P < 0.05$),且观察组 MMSE 评分明显高于对照组($P < 0.01$)。术后 7 d 2 组 Tau 蛋白水平均高于麻醉前($P < 0.05$),A β -42 蛋白水平均低于麻醉前($P < 0.05$),Tau/A β -42 值高于麻醉前($P < 0.05$);且观察组 Tau 蛋白水平及 Tau/A β -42 值均低于对照组($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$),A β -42 水平明显高于对照组($P < 0.01$)。**结论:**超声引导下 TAP 阻滞麻醉联合右美托咪定在腹腔镜下腹股沟疝修补术中镇痛效果显著,同时有效改善病人的认知功能,调节术后血清 A β -42 和 Tau 蛋白水平,降低 POCD 发生率。

[关键词] 腹股沟疝修补术;腹横肌平面阻滞;右美托咪定;术后认知障碍; β -42 淀粉样蛋白;Tau 蛋白

[中图分类号] R 624.2

[文献标志码] A

DOI: 10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2023.03.015

Effect of dexmedetomidine combined with ultrasound-guided TAP block anesthesia on amyloid β -protein and Tau protein in patients undergoing laparoscopic inguinal hernia repair

FAN Zhi-dan¹, QU Xing-qian¹, WANG Wei-jun²

(1. Department of Anesthesiology, The Ninth People's Hospital Affiliated to Medical College of Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 201999; 2. Department of Surgery, The First People's Hospital of Wenling, Wenling Zhejiang 317500, China)

[Abstract] **Objective:** To investigate the effect of dexmedetomidine combined with ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block anesthesia on the serum level of β -42 amyloid (A β -42) and Tau protein in patients undergoing laparoscopic inguinal hernia repair. **Methods:** A total of 100 patients undergoing laparoscopic inguinal hernia repair were selected and randomly divided into control group and observation group (50 cases in each group). The control group received laryngeal mask general anesthesia, and the observation group received ultrasound-guided TAP block combined with dexmedetomidine anesthesia. The mean arterial pressure, heart rate (HR) and blood oxygen saturation at the time of skin incision (T₁), 1 h at the beginning of operation (T₂) and immediate time after operation (T₃) were recorded. The pain visual analogue scale (VAS) score, mini-mental state examination (MMSE) score, incidence of postoperative cognitive dysfunction (POCD) and expression levels of A β -42 and Tau protein were compared between the two groups. **Results:** The VAS scores in the two groups decreased gradually at immediate time after operation, 6 h, 24 h and 48 h after operation ($P < 0.05$), and the VAS scores at 6 h, 24 h and 48 h after operation in observation group were significantly lower than those in control group ($P < 0.01$). The HR in observation group at T₂ and T₃ was significantly lower than that in control group ($P < 0.01$), and HR at T₂ and T₃ was lower than that at T₁ ($P < 0.05$). The incidence of POCD in observation group was 6.00% (3/50), which was lower than 22.00% (11/50) in control group ($P < 0.05$). The MMSE scores in the two groups at 1 d, 7 d after operation were lower than those before anesthesia ($P < 0.05$), and which in observation group were significantly higher than those in control group ($P < 0.01$).

The Tau protein level and Tau/A β -42 value in the two groups at 7 d after operation were higher than those before anesthesia ($P < 0.05$), the A β -42 protein level was lower than that before anesthesia ($P < 0.05$), and the Tau protein level and Tau/A β -42 value in observation group were lower than that in control group ($P < 0.05$ and $P < 0.01$), the A β -42 protein level was significantly higher than that in control group ($P < 0.01$).

[收稿日期] 2020-03-22 **[修回日期]** 2021-10-24

[基金项目] 浙江省医药卫生科技计划项目(2015kyb447)

[作者单位] 1. 上海交通大学医学院附属第九人民医院 麻醉科, 上海 201999; 2. 浙江省温岭市第一人民医院 外科, 317500

[作者简介] 范之丹(1980-),女,主治医师。

[通信作者] 渠兴乾,主治医师。E-mail:3450166360@qq.com

Conclusions: Ultrasound-guided TAP block anesthesia combined with dexmedetomidine has good analgesic effects in laparoscopic inguinal hernia repair, which can effectively improve the patient's cognitive function, regulate the postoperative serum level of A β -42 and Tau protein, and decrease the incidence of POCD.

[Key words] inguinal hernia repair; transversus abdominis plane block; dexmedetomidine; postoperative cognitive dysfunction; β -42 amyloid; Tau protein

腹腔镜下疝修补术操作简便、安全性高、创伤小、恢复快,较易被病人接受,目前已逐步成为临床上腹股沟疝临床治疗常用术式,而目前腹腔镜下腹股沟疝修补术常用麻醉方式为全身麻醉。术后认知功能障碍(POCD)是常见的全麻术后并发症,对病人的预后恢复具有重要影响^[1]。临床上对于 POCD 的发生机制尚不明确,目前普遍认为,POCD 是多种因素共同作用的结果,如病人本身伴有高血压、糖尿病等基础疾病,曾有药物滥用史或酗酒史等;手术因素如输血、输液、麻醉方式和麻醉用药等。寻求血流动力学平稳、术后具有重要意义。临床实践表明,术前采用腹横肌平面阻滞(TAPB)能够起到前腹壁镇痛的作用^[2]。右美托咪定为新型选择性 α_2 肾上腺素受体激动剂,与传统镇痛镇静药相比,右美托咪定能有效维持病人的生命体征,其镇静效果确切,相关报道显示右美托咪定能够有效改善病人认知功能^[3],但关于右美托咪定复合超声引导下 TAPB 麻醉对 POCD 的影响及发生机制目前仍无确切定论。Tau 是一种神经元微管相关蛋白, β 淀粉样蛋白(A β)是主要由神经元和神经胶质细胞产生的正常代谢产物,可溶性的 A β 变为不溶性沉积后能够产生神经毒性。有报道^[4-5]指出,术前血清 A β -42/Tau 对于 POCD 的发生具有重要的预测价值。本文旨在研究右美托咪定复合超声引导下 TAPB 麻醉对腹腔镜下腹股沟疝修补术病人 POCD 及血清 Tau、A β -42 的影响,为病人的临床麻醉提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014-2017 年上海交通大学医学院附属第九人民医院收治的 100 例接受腹腔镜下腹股沟疝修补术的病人,年龄 41~83 岁,男 80 例,女 20 例,ASA 分级 I~II 级。随机分为对照组和观察组,各 50 例。2 组病人性别、年龄、体质量、ASA 分级及腹股沟疝部位差异均无统计学意义($P>0.05$)(见表 1)。本研究经医院伦理委员会审核批准通过。

1.2 纳入标准与排除标准 纳入标准:(1)符合腹股沟诊断标准^[6];(2)ASA 分级 I~III 级,病人就诊

前未进行过手术治疗;(3)年龄 18~85 岁,体质量指数 $\leq 30 \text{ kg/m}^2$;(4)自愿参与本研究,病人及家属知情同意。排除标准:(1)对试验用药过敏或手术禁忌等;(2)酗酒、吸毒或长期服用精神类或麻醉药物;(3)严重的心血管系统或呼吸系统疾病、肝肾功能严重损害者;(4)患有严重心理或精神疾病,或其他原因影响认知功能者;(5)急性嵌顿疝。

表 1 2 组一般资料比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	男	女	年龄/岁	体质量/kg	ASA 分级		腹股沟疝		
						I 级	II 级	右	左	双侧
对照组	50	39	11	67.5 \pm 6.2	61.2 \pm 6.5	39	11	33	15	2
观察组	50	41	9	68.6 \pm 6.7	62.5 \pm 7.1	37	13	31	18	1
<i>t</i>	—	0.25 $^{\Delta}$	0.85	0.96	0.22 $^{\Delta}$	0.67 $^{\Delta}$				
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05				

$^{\Delta}$ 示 χ^2 值

1.3 麻醉方法 观察组采用右美托咪定复合超声引导下 TAPB 麻醉。密切监测病人生命体征,面罩吸氧(2 L/min),开放静脉通路,输注 10 mg \cdot kg $^{-1}$ \cdot h $^{-1}$ 复方乳酸钠。于 TAPB 麻醉前 10 min 静脉泵注右美托咪定 0.5 μ g/kg,0.4 μ g \cdot kg $^{-1}$ \cdot h $^{-1}$ 持续静脉输注。右美托咪定负荷剂量输注后常规消毒铺巾,将超声探头置于病人肋缘和髂嵴之间,腋前线附近,通过彩色多普勒超声进行定位,探头频率为 6~13 MHz,注意以无菌塑料套进行包裹,并将探头垂直腋前线轴向放置在髂嵴上方,扫描病人的腹壁髂嵴与第 12 肋之间的腋前线水平,获取 TAP 图像。沿超声束平面在可视状态下使用留置针进针,进针位置为腹内斜肌与腹横肌之间神经筋膜平面,进针后回吸无血后缓慢注射 20 mL 0.5% 罗哌卡因,5~10 min 后检测麻醉阻滞效果,病人腹股沟区有麻木感提示麻醉阻滞有效,若镇痛效果不理想,病人仍主诉轻度疼痛时采用芬太尼 50 μ g 静脉注射进行追加镇痛。

对照组采用喉罩全麻麻醉方法。病人入室后监测同观察组,采用丙泊酚 0.5~1.5 mg/kg、芬太尼 2~3 μ g/kg、顺阿曲库铵 0.2 mg/kg 进行麻醉诱导,体质量 50~90 kg 病人采用 4 号 LMA-Oroseeal 喉罩,体质量 30~<50 kg 采用 3 号喉罩,连接呼吸机并调整呼吸参数。喉罩置入后持续泵入丙泊酚 2~

4 mg · kg⁻¹ · h⁻¹、瑞舒芬太尼 0.04 ~ 0.4 μg · kg⁻¹ · min⁻¹，吸入 1.5% ~ 2.5% 七氟烷维持麻醉。术中调节丙泊酚用量和七氟醚浓度维持脑电双频指数监测值 40% ~ 60%。缝皮时停用七氟醚、丙泊酚，缝皮结束时停用瑞舒芬太尼。

1.4 观察指标

1.4.1 2 组病人术后疼痛发生情况 分别于术后即刻和术后 6、24、48 h 时采用视觉模拟评分 (VAS) 进行疼痛评分,评价时在纸上画一条 10 cm 线,用“0”端表示“无痛”,“10”端表示剧烈疼痛无法忍受,让病人按照主观感受在横线上标记疼痛程度。

1.4.2 2 组病人术中不同时间血流动力学改变 记录病人在切皮时 (T1)、手术开始 1 h (T2)、手术结束即刻 (T3) 的平均动脉压 (MAP) 和心率 (HR)、血氧饱和度 (SpO₂)。

1.4.3 2 组病人围手术期认知功能改变 采用简

易智能状态检查量表 (MMSE)^[7] 对 2 组病人麻醉前、术后 1 d、术后 7 d 进行认知功能评价,当 MMSE 评分 < 21 分即认为发生 POCD,比较 2 组病人 POCD 的发生率。

1.4.4 2 组病人手术前后外周血 Aβ-42 和 Tau 蛋白水平 分别于麻醉前和术后 7 d 采集病人外周静脉血,采用 ELISA 法测定血清 Aβ-42、Tau 蛋白水平。

1.5 统计学方法 采用 *t* 检验、方差分析、*q* 检验和 χ^2 检验。

2 结果

2.1 2 组病人 VAS 评分比较 2 组病人术后即刻和术后 6、24、48 h VAS 评分逐渐降低 ($P < 0.05$); 观察组术后 6、24、48 h VAS 评分均明显低于对照组 ($P < 0.01$) (见表 1)。

表 2 2 组病人不同时间点 VAS 评分比较 ($\bar{x} \pm s$; 分)

分组	<i>n</i>	术后即刻	术后 6 h	术后 24 h	术后 48 h	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> _{组内}
对照组	50	2.45 ± 0.68	2.11 ± 0.76*	1.80 ± 0.68**	1.47 ± 0.77** [△]	16.81	<0.01	8.805
观察组	50	2.27 ± 0.74	1.57 ± 0.74*	1.27 ± 0.47**	0.82 ± 0.42** [△]	49.67	<0.01	18.531
<i>t</i>	—	1.27	3.60	4.53	5.24	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与术后即刻比较 * $P < 0.05$;与术后 6 h 比较# $P < 0.05$;与术后 24 h 比较 $\Delta P < 0.05$

2.2 2 组病人 HR、MAP、SpO₂ 比较 麻醉诱导期 2 组各出现 1 例血压下降,收缩压下降至 100 mmHg,给予麻黄素治疗有效;对照组麻醉过程中出现 1 例 HR 过快至 90 次/分,给予亚宁定和艾司洛尔处理。观察组 T2、T3 时间点 HR 均明显低于对照组 ($P < 0.01$),且 T2、T3 时间点 HR 均低于 T1 时间点 ($P < 0.05$)。2 组 T1、T2、T3 时间点 MAP 及 SpO₂ 组间和组内差异均无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 3 ~ 5)。

表 3 2 组各时间点 HR 比较 ($\bar{x} \pm s$; 次/分)

分组	<i>n</i>	T1	T2	T3	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> _{组内}
对照组	50	79.52 ± 9.74	77.65 ± 10.82	81.45 ± 11.57	1.57	>0.05	180.515
观察组	50	80.46 ± 9.53	68.78 ± 8.99**	73.44 ± 9.35**	20.02	<0.01	80.355
<i>t</i>	—	0.49	4.46	3.81	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与 T1 比较 * $P < 0.05$;与 T2 比较# $P < 0.05$

2.3 2 组病人 MMSE 评分比较 麻醉前 2 组病人 MMSE 评分差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后 1、7 d 2 组 MMSE 评分均低于麻醉前 ($P < 0.05$),且观察组 MMSE 评分均明显高于对照组 ($P < 0.01$) (见表 6)。术后观察组 POCD 的发生率为 6.00% (3/

50),低于对照组的 22.00% (11/50) ($\chi^2 = 5.32, P < 0.05$)。

表 4 2 组各时间点 MAP 比较 ($\bar{x} \pm s$; mmHg)

分组	<i>n</i>	T1	T2	T3	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> _{组内}
对照组	50	101.68 ± 9.54	98.76 ± 8.57	99.45 ± 10.31	1.29	>0.05	90.251
观察组	50	100.63 ± 10.68	96.99 ± 9.81	101.45 ± 11.24	2.51	>0.05	112.212
<i>t</i>	—	1.01	0.96	0.93	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	—	—	—

表 5 2 组各时间点 SpO₂ 比较 ($\bar{x} \pm s$; %)

分组	<i>n</i>	T1	T2	T3	<i>F</i>	<i>P</i>	<i>MS</i> _{组内}
对照组	50	97.78 ± 10.58	97.27 ± 10.09	97.45 ± 10.31	0.03	>0.05	106.680
观察组	50	97.92 ± 10.64	96.94 ± 10.13	97.87 ± 10.73	0.14	>0.05	110.320
<i>t</i>	—	0.07	0.16	0.20	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	—	—	—

2.4 2 组血清 Aβ-42、Tau 蛋白水平比较 麻醉前 2 组血清 Aβ-42、Tau 蛋白水平及 Tau/Aβ-42 值差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。术后 7 d 2 组 Tau 蛋白水平和 Tau/Aβ-42 值均高于麻醉前 ($P < 0.05$),

$\text{A}\beta\text{-42}$ 蛋白水平均低于麻醉前 ($P < 0.05$); 且观察组 Tau 蛋白水平及 Tau/ $\text{A}\beta\text{-42}$ 值均低于对照组 ($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$), $\text{A}\beta\text{-42}$ 水平明显高于对照组 ($P < 0.01$) (见表 7)。

表 6 2 组病人 MMSE 评分比较 ($\bar{x} \pm s$; 分)

分组	n	麻醉前	术后 1 d	术后 7 d	F	P	MS _{组内}
对照组	50	28.17 ± 2.62	19.21 ± 3.08*	24.38 ± 2.24*#	142.00	<0.01	7.122
观察组	50	28.29 ± 2.70	26.54 ± 3.59*	27.43 ± 3.35*#	3.66	<0.05	10.467
t	—	0.17	10.96	5.35	—	—	—
P	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与麻醉前比较 * $P < 0.05$;与术后 1 d 比较 # $P < 0.05$

表 7 2 组血清 $\text{A}\beta\text{-42}$ 、Tau 蛋白水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	n	Tau/(pg/mL)	$\text{A}\beta\text{-42}/(\text{pg/mL})$	Tau/ $\text{A}\beta\text{-42}$
麻醉前				
观察组	50	40.16 ± 11.03	111.69 ± 26.18	0.36 ± 0.09
对照组	50	40.45 ± 9.27	109.75 ± 25.96	0.37 ± 0.12
t	—	0.14	0.37	0.47
P	—	>0.05	>0.05	>0.05
术后 7 d				
观察组	50	49.42 ± 12.30*	95.93 ± 13.94*	0.52 ± 0.17*
对照组	50	55.37 ± 11.8*	88.57 ± 11.70*	0.63 ± 0.19*
t	—	2.46	2.86	3.05
P	—	<0.05	<0.01	<0.01

组内配对 t 检验: * $P < 0.05$

3 讨论

随着人口老龄化,老年病人全麻手术日益增多,由于各项器官功能和中枢神经系统退行性改变,老年病人面对各种创伤或应激时的耐受能力减退。统计数据^[11]显示,老年病人全麻术后 POCD 发生率可达 20%,对病人预后恢复造成重要影响。因此寻求血流动力学平稳、术后恢复快、POCD 发生率低、不良反应小的麻醉药物或麻醉方法显得尤为重要。目前针对 POCD 的研究主要集中在麻醉药物对神经的直接损伤、中枢胆碱能系统的影响及对记忆相关蛋白表达的改变等方面。

在老年腹股沟疝修补麻醉中,前腹壁内神经肌肉较多,大多由 $\text{T}_7 - \text{L}_1$ 神经节进行支配,其神经的前支主要分布于腹横肌浅层的神经筋膜平面,远至腹正中线。神经阻滞的关键在于麻醉药能否注射入正确的平面内,而老年腹股沟疝病人腹壁肌肉比较松弛,局部阻滞麻醉时肌层突破感较弱,很难进行腹横肌平面阻滞。临床实践^[8]表明,通过超声进行定位能在可视化条件下进行穿刺,提高 TAPB 的成功

率、精确度。右美托咪定为特异性 α_2 肾上腺素受体激动剂,是一种新型镇痛药物,安全性高,不良反应少,目前常用于临床麻醉辅助用药。

本研究中,2 组病人 MAP 均无明显波动,而观察组病人的 HR 虽然较术前减缓,但变化相对平稳,波动未超过 20% 仍处于安全范围之内,且术后 6、24、48 h 观察组疼痛评分明显低于对照组,提示右美托咪定联合超声引导下 TAPB 麻醉镇痛能够维持血流动力学稳定,镇痛效果良好。分析认为右美托咪定通过激动 α_2 受体抑制肾上腺素释放,发挥中枢性抗交感功能,从而使心率降低,同时对 MAP 和 HR 影响较小,维持血流动力学平衡,安全性好^[9]。林兰英等^[10]指出右美托咪定联合 TAPB 麻醉可通过降低氧自由基及过氧化反应对脑内脂质损伤,缓解炎症刺激,产生脑组织保护作用。MMSE 评分为临床常用的认知功能评估量表,对于病人 POCD 发生预测具有重要意义^[12]。本研究结果显示,观察组 POCD 发生明显低于对照组,而 MMSE 评分高于对照组,说明右美托咪定联合超声引导下 TAPB 能够降低 POCD 风险。

目前针对 POCD 的研究主要集中在麻醉药物对神经的直接损伤、中枢胆碱能系统的影响及对神经功能相关蛋白表达的改变等方面。Tau 蛋白是微管系统中含量最高的相关蛋白,是一种特异性神经损伤标志物,对于维持微管稳定性具有重要作用,而在认知功能损伤病人脑内可检出血清 Tau 蛋白水平显著增加。Tau 蛋白的过度磷酸化与神经系统疾病的发生具有密切联系,对颅脑损伤和认知功能障碍的发生具有重要意义。研究^[13-14]显示, $\text{A}\beta$ 蛋白与认知障碍之间也具有明显联系, $\text{A}\beta$ 蛋白主要存在形式有 $\text{A}\beta\text{-40}$ 和 $\text{A}\beta\text{-42}$ 两种形式,而随着 $\text{A}\beta\text{-42}$ 沉积增多其神经毒性不断增强。相关研究^[15]显示,老年全髋关节置换病人围术期发生 POCD 病人血清 $\text{A}\beta\text{-42}$ 水平显著低于未发生 POCD 病人,而 Tau/ $\text{A}\beta\text{-42}$ 、Tau 蛋白水平明显升高,本研究中,术后 7 d 观察组 Tau 及 Tau/ $\text{A}\beta\text{-42}$ 水平低于对照组而 $\text{A}\beta\text{-42}$ 水平高于对照组。分析认为手术病人由于创伤、应激反应,机体炎症反应激活,而炎症反应对于疼痛的病理过程具有重要作用,同时也参与中枢神经的病理变化过程,从而引起神经细胞凋亡,认知功能下降并最终导致 POCD 的发生。超声引导下 TAPB 能够抑制伤害性刺激向中枢神经传导和交感神经兴奋性传导^[16],减轻机体炎症反应对中枢神经的损伤,一定程度上减少 POCD 的发生。研究^[17-19]表明,术后疼

痛刺激可通过伤害感受器神经冲动,增加体内前列腺素及儿茶酚胺水平,增加应激反应水平,引起认知功能损伤,右美托咪啶能够与脑部、脊髓的去甲肾上腺素受体结合从而降低 POCD 发生;临床实践证实右美托咪啶用于老年病人麻醉能够减少术中麻醉药物丙泊酚的使用,降低术后谵妄和认知功能损伤的风险^[20-21]。此外右美托咪啶能够对中枢神经系统蓝斑核 $\alpha 2$ 受体产生特异性激动作用^[22],降低 NE 水平,对交感神经兴奋有抑制作用,改善应激反应对认知功能造成的损伤,减少 POCD 发生^[23]。

综上所述,超声引导 TAPB 麻醉联合右美托咪啶在腹腔镜下腹股沟疝修补术中镇痛效果显著,同时有效改善病人的认知功能,调节术后血清 $\text{A}\beta\text{-42}$ 和 Tau 蛋白水平,降低 POCD 发生率。

[参 考 文 献]

- [1] AUN CST, MCBRIDE C, LEE A, *et al.* Short-term changes in postoperative cognitive function in children aged 5 to 12 years undergoing general anesthesia: a cohort study [J]. *Medicine*, 2016, 95(14):e3250.
- [2] YASUMURA R, KOBAYASHI Y, OCHIAI R. A comparison of plasma levobupivacaine concentrations following transversus abdominis plane block and rectus sheath block [J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(5):544.
- [3] ZHOU C, ZHU Y, LIU Z, *et al.* Effect of dexmedetomidine on postoperative cognitive dysfunction in elderly patients after general anaesthesia: a meta-analysis [J]. *J Int Med Res*, 2016, 44(6):1182.
- [4] 王治国, 战莹, 武晓丹, 等. 血浆和脑脊液 $\text{A}\beta\text{42}$ 、tau 水平对阿尔茨海默病患者的早期诊断价值 [J]. *检验医学与临床*, 2018, 15(3):314.
- [5] 王海红, 李井柱, 毕燕琳, 等. 脑脊液 $\text{A}\beta\text{-42}$ 与 tau 浓度比值预测老年患者发生术后认知功能障碍的准确性 [J]. *中华麻醉学杂志*, 2015, 35(4):405.
- [6] 中华医学会外科学分会疝和腹壁外科学组, 中国医师协会外科医师分会疝和腹壁外科医师委员会. 成人腹股沟疝诊疗指南(2014年版) [J]. *中华外科杂志*, 2014, 52(7):481.
- [7] 刘德智. 老年患者术后认知功能障碍情况及其对 MMSE 评分的影响 [J]. *重庆医学*, 2014, 43(27):3577.
- [8] HUNTER C, SHAKIR A, MOMENI A, *et al.* Transversus abdominis plane block and free flap abdominal tissue breast reconstruction: Is there a true reduction in postoperative narcotic use? [J]. *Ann Plast Surg*, 2017, 78(3):1.
- [9] 杨彪, 王冬婷, 张瑗, 等. 右美托咪啶对腰麻下老年患者髋关节置换术后认知功能的影响 [J]. *局解手术学杂志*, 2016, 25(8):570.
- [10] 林兰英, 林献忠, 林财珠, 等. 右美托咪啶辅助超声引导腹横肌平面阻滞在老年患者腹股沟斜疝修补术中的应用 [J]. *福建医科大学学报*, 2016, 50(5):325.
- [11] STEINMETZ J, RASMUSSEN LS. Peri-operative cognitive dysfunction and protection [J]. *Anaesthesia*, 2016, 71(S1):58.
- [12] 彭卫东, 樊俊赞, 莫春风, 等. 磷酸肌酸钠复合右美托咪啶对老年人全麻术后认知功能的影响 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2018, 43(12):61.
- [13] 杨莉, 邹庆华, 张艳, 等. 轻度认知功能障碍的类风湿关节炎患者血浆中 S100B 蛋白过度磷酸化 tau 蛋白 β 淀粉样蛋白的检测分析 [J]. *中华风湿病学杂志*, 2018, 22(10):649.
- [14] 裴向东, 周志东, 孙静, 等. 星状神经节阻滞对老年患者术后血清 $\text{A}\beta\text{-42}$ 及 tau-181 蛋白表达的影响 [J]. *实用医学杂志*, 2016, 32(7):1124.
- [15] 吴敏仙, 汪建胜. 高龄全髋关节置换术围术期血清和脑脊液 Tau 蛋白、磷酸化 Tau 蛋白和 β 淀粉样蛋白 1~42 蛋白质表达与术后早期认知功能障碍的关系 [J]. *上海医学*, 2016, 39(2):4.
- [16] MA J, JIANG Y, TANG S, *et al.* Analgesic efficacy of ultrasound-guided subcostal transversus abdominis plane block [J]. *Medicine*, 2017, 96(10):e6309.
- [17] DING X, GAO X, WANG Z, *et al.* Preoperative chronic and acute pain affects postoperative cognitive function mediated by neurotransmitters [J]. *J Mol Neurosci*, 2021, 71(1):515.
- [18] ZHU Y, YAO R, LI Y, *et al.* Protective effect of celecoxib on early postoperative cognitive dysfunction in geriatric patients [J]. *Front Neurol*, 2018, 9(1):633.
- [19] DU W, LI H, SUN J, *et al.* The prognostic value of serum neuron specific enolase (NSE) and S100B level in patients of acute spinal cord injury [J]. *Med Sci Monit*, 2018, 24(6):4510.
- [20] ZHANG XK, CHEN QH, WANG WX, *et al.* Evaluation of dexmedetomidine in combination with sufentanil or butorphanol for postoperative analgesia in patients undergoing laparoscopic resection of gastrointestinal tumors: a quasi-experimental trial [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2016, 95(50):e5604.
- [21] 郭荣春, 谢力. 盐酸右美托咪啶对老年腹腔镜手术病人术后疼痛及早期认知功能的影响 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2017, 42(4):450.
- [22] 陈福隆, 杨舒婷, 张倩, 等. 右美托咪啶联合褪黑素对腹腔镜全子宫切除患者术后睡眠障碍的影响 [J]. *徐州医科大学学报*, 2021, 41(6):453.
- [23] VAN DE DONK T, WARD S, LANGFORD R, *et al.* Pharmacokinetics and pharmacodynamics of sublingual sufentanil for postoperative pain management [J]. *Anaesthesia*, 2018, 73(2):231.

(本文编辑 赵素容)