

3 讨论

3.1 AFP 由胎儿肝细胞合成,在胎儿血清中正常存在,一般在妊娠后开始上升,到胎龄 16~20 周时达到最高峰,然后逐渐下降,至胎儿娩出后 1~5 周完全消失。当肝细胞癌变后,由于高甲基化作用使 AFP 基因重新开放并表达 AFP,其表现型为 AFP 阳性的原发性肝癌。1964 年 Tatarionow 在患有肝细胞癌的患者中检测到 AFP。从此,人们注意到 AFP 与肝肿瘤密切相关,并对之进行大量研究。AFP 已成为目前最常用的肝癌诊断标志物,多年以来一直作为诊断肝癌的重要参考依据,但仍不够理想。有研究显示,肝癌的癌细胞存在异质性,其中一部分癌细胞分泌 AFP,而有另一部分癌细胞从不分泌 AFP。此外,慢性肝炎、肝硬化患者中 AFP 也有一定的阳性率^[5]。因此单独使用 AFP 将增加肝癌的误诊率。本文应用 AFP 检测原发性肝癌的阳性率为 70.5%,与文献报道一致。检测到肝炎/肝硬化的阳性率为 15.6%,明显低于肝癌的检出率。

3.2 GGT 在肝内主要存在于肝细胞浆和肝内胆管上皮中,在大多数肝胆疾病(胆汁淤积性黄疸、急性肝炎中度升高,慢性肝炎、肝硬化活动期、酒精性肝炎、脂肪肝、药物性肝损害)其活力均升高,原发性或转移性肝癌病人中,该酶多数呈中度或高度增加,可大于正常的几倍甚至几十倍。但肝癌 GGT 的测定结果与其他肝胆疾病,尤其与黄疸病例重叠甚多,故单项测定 GGT 对肝癌并无诊断价值,但若与 AFP 等联合检测则诊断价值较大。本文应用 GGT 检测原发性肝癌的阳性率为 88.5%,检测肝炎/肝硬化的阳性率为 78.1%,两者阳性率的比较差异无统计学意义。

3.3 SF 是一种含有铁离子的水溶性蛋白质,为人体内仅次于血红蛋白的含铁量最丰富的蛋白质,主要分布在肝、脾、骨

髓等处。由于肝脏含有丰富的铁蛋白,也是清除循环中铁蛋白的场所,因此 SF 测定也可作为诊断原发性肝癌的一个较好的指标。临床研究表明,原发性肝癌患者 SF 浓度升高,而且在治疗有效时 SF 浓度下降,恶化和再发时浓度上升,持续上升则预后不佳。本文应用 SF 检测原发性肝癌的阳性率为 50.8%,检测肝炎/肝硬化的阳性率为 7.8%,明显低于对肝癌的检出率。

综上所述,单独检测 AFP、GGT 和 SF 均存在一定的局限性。本研究应用 AFP、GGT 和 SF 三项联合检测原发性肝癌,结果表明其阳性率可提高到 96.7%,明显高于单项检测时的阳性率,由此可见三项联合检测可以弥补单一指标的不足,提高对原发性肝癌的阳性检出率,在原发性肝癌的早期诊断中具有较高的应用价值。

参考文献

- 1 Wright LM, Kreikemeier JT, Fimmel CJ. A concise review of serum markers for hepatocellular cancer [J]. *Cancer Detect Prev*, 2007, 31 (1): 35-44.
- 2 Tsai JF, Jeng JE, Chuang LY, et al. Serum insulin-like growth factor-II as a serologic marker of small hepatocellular carcinoma [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2005, 40(1): 68-75.
- 3 中国抗癌协会肝癌专业委员会. 原发性肝癌的临床诊断与分期标准 [J]. *中华肝脏病杂志*, 2001, 9(6): 324.
- 4 中华医学会传染病与寄生虫分会和慢性肝病学会. 病毒性肝炎防治方案 [J]. *中华内科杂志*, 2001, 40(1): 62-68.
- 5 Daniele B, Bencivenga A, Megna AS, et al. Alpha-fetoprotein and ultrasonography screening for hepatocellular carcinoma [J]. *Gastroenterology*, 2004, 127(5 Suppl 1): S108-S112.

[收稿日期 2009-08-14][本文编辑 谭毅 刘京虹]

临床研究

罗哌卡因在高位硬膜外麻醉中的效果观察

史亮, 吴迪, 解温品

作者单位: 201103 上海, 武警上海总队医院麻醉科

作者简介: 史亮(1979-), 男, 大学本科, 医师, 研究方向: 临床麻醉与疼痛治疗。E-mail: shi6030@sina.com

[摘要] **目的** 探讨罗哌卡因在高位硬膜外麻醉中对呼吸循环系统的影响以及临床效果。**方法** 选择 ASA I-II 级乳腺手术患者 40 例, 随机分为两组, 每组 20 例, 常规于 T₃₋₄ 间隙行硬膜外穿刺向头端置管。A 组用 0.25% 罗哌卡因行硬膜外麻醉, B 组用 0.25% 布比卡因行硬膜外麻醉。分别于麻醉前(T₀)、麻醉后 10 min (T₁)、30 min (T₂)、60 min (T₃) 及术毕(T₄), 测定心率、血压、潮气量、呼吸频率、分钟通气量、阻滞时间和镇痛效果等指标。**结果** 40 例麻醉效果均佳, 两组在 T₂、T₃ 时心率、血压较麻醉前均有下降(P<0.05), 各项呼吸指标与术前比较差异无统计学意义。组间比较, 在 T₂、T₃ 时 A 组 HR 下降幅度小于 B 组, 呼吸频率较 B 组变化更小(P<0.05)。**结论** 罗哌卡因能明显缩短阻滞起效时间, 对感觉神经阻滞完善, 镇痛效果好, 对循环、

呼吸功能影响小,用于高位硬膜外麻醉安全、有效。

[关键词] 罗哌卡因; 高位硬膜外麻醉; 呼吸循环功能

[中图分类号] R 614 [文献标识码] A [文章编号] 1674 - 3806 (2009) 12 - 1285 - 03

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2009.12.22

Effects of ropivacaine in high epidural anesthesia SHI Liang, WU Di, XIE Wen-pin. Department of Anesthesiology, Shanghai People's Armed Police Corps Hospital, Shanghai 201103, China

[Abstract] **Objective** To understand the effect of ropivacaine in high epidural anesthesia on respiratory and circulatory system and its clinical effects. **Methods** Forty ASA I - II level patients underwent breast surgery were randomly divided into two groups, each group 20 cases. The patient were performed conventional puncture in the T₃₋₄ epidural space and placed the tube to head end. A group received 0.25% ropivacaine epidural anesthesia, B group received 0.25% bupivacaine epidural anesthesia. Respectively, before anesthesia (T₀), at 10 min (T₁), 30 min (T₂), 60 min (T₃) after anesthesia and at end surgery (T₄), the heart rate, blood pressure, tidal volume, respiratory frequency, minute ventilation, block time and the analgesic effect and so on were measured. **Results** The narcotic effects of 40 patients were good. In the two groups the heart rate, blood pressure at T₂, T₃ decreased than before anesthesia (P < 0.05). The comparison of respiratory index before and after surgery was no statistical significance. In inter-group comparison, decrease of HR at T₂, T₃ in group A was less than that in B group, the changes of respiratory rate in A group was smaller than that in B group (P < 0.05). **Conclusion** Ropivacaine block can significantly shorten the onset time of sensory nerve block, improve the analgesic effect, and have smaller effect on the circulatory and respiratory function, it is safe and effective for high epidural anesthesia.

[Key words] Ropivacaine; High epidural anesthesia; Respiratory and circulatory function

高位硬膜外麻醉广泛应用于胸部手术,但对于呼吸循环的抑制成为高位硬膜外阻滞较为关注的问题。布比卡因虽然麻醉效果好、作用时间长,但存在着心肌毒性大、运动阻滞强、潜伏期和作用完全期长的缺陷。本文通过对罗哌卡因用于高位硬膜外麻醉的临床观察,分析其麻醉效果及对循环呼吸系统的影响,探讨其安全性和优越性。报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择40例ASA I - II级择期行乳腺部分切除术和乳腺癌根治术的患者,随机分为2组,每组20例。(1)A组为罗哌卡因组,年龄为(38.1 ± 10.6)岁,体重(49.6 ± 10.5)kg;(2)B组为布比卡因组,年龄为(37.3 ± 10.4)岁,体重(50.2 ± 11.2)kg。两组病例均既往体健,心肺功能基本正常,无心血管、呼吸系统慢性疾病病史,无麻醉药过敏史。两组患者一般情况及乳腺疾病严重程度等方面组间比较,差异无统计学意义(P < 0.05),具有可比性。

1.2 麻醉方法 (1)两组患者术前30 min均肌注苯巴比妥0.1 g,阿托品0.5 mg,入室后开放静脉通道,常规监测心电图(ECG)、无创血压(NIBP)、脉搏血氧饱和度(SpO₂)并记录。(2)两组均取左侧卧位于T₃₋₄间隙行硬膜外穿刺向头端置管3~4 cm,固定后平卧,经硬膜外导管注入试验量2%利多卡因5 ml,观察6~8 min后确认无全脊麻及药物误注入血管的症状后,A组采取分次法(5 ml/次)注入罗哌卡因10~15 ml;B组同样方法注入布比卡因10~15 ml。(3)以针刺观察镇痛效果并确认麻醉平面达到C₄ - T₉水平,准备开始手术。(4)两组术中均常规吸氧,间隔1~1.5 h给予维持剂量5 ml,紧张的患者给予氟芬合剂或咪达唑仑2 ml。

1.3 数据记录 以针刺法测定麻醉平面,观察并记录阻滞

起效时间(患者出现发热、麻木、痛觉减退等感觉的时间)、最大阻滞时间(达到最大阻滞平面的时间)、运动阻滞恢复时间以及镇痛效果。使用美国太空(Spacelabs Medical)多功能监护仪连续监测NIBP,HR,ECG,SpO₂,用面罩密闭连接麻醉工作站(Datex-Ohmeda,S/5 Avance,美国)测定呼吸频率(RR)、潮气量(VT)、最大通气量(MBC),将麻醉前(T₀)测定作为基础值,分别于麻醉后10 min(T₁)、30 min(T₂)、60 min(T₃)及术毕(T₄)进行记录。

1.4 统计学方法 采用SAS6.12软件进行统计学分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组t检验,P < 0.05为差异有统计学显著意义。

2 结果

2.1 两组阻滞起效时间和镇痛效果的比较 两组患者在阻滞起效时间、最大阻滞时间、运动阻滞恢复时间方面,A组均快于B组(P < 0.05),见表1。两组镇痛效果良好,均未出现因疼痛而不能耐受的情况,顺利完成手术,无明显差异。

表1 两组病人阻滞时间的比较($\bar{x} \pm s$, min)

组别	例数	阻滞起效时间	最大阻滞时间	运动阻滞恢复时间
A组	20	2.45 ± 1.14	12.98 ± 3.82	42.75 ± 5.26
B组	20	3.38 ± 1.63	19.47 ± 2.26	68.63 ± 10.14
t	-	2.091	2.852	4.318
P	-	<0.05	<0.05	<0.05

2.2 两组硬膜外麻醉后T₂、T₃心率、血压与基础值比较 两组均较基础值有所降低,差异具有统计学显著意义(P < 0.05),呼吸参数与基础值比较无明显差异,见表2。组间比

较, T₂、T₃ 时 B 组 HR 下降幅度大于 A 组, 呼吸频率 A 组较 B 组变化更小 (P < 0.05)。所有患者术中均无胸闷和呼吸困难, 术中常规吸氧, SpO₂ 均维持在 97% 以上。

表 2 不同时段两组病人呼吸参数与基础值比较 (n = 20, $\bar{x} \pm s$)

时段	组别	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	HR (次/min)	RR (次/min)	Vt (ml/次)	MBC (L/min)
T ₀	A 组	123 ± 14	78 ± 11	89 ± 10	18 ± 2	388 ± 66	7.82 ± 1.3
	B 组	130 ± 13	76 ± 13	90 ± 11	18 ± 2	382 ± 67	7.78 ± 1.5
T ₁	A 组	117 ± 21	75 ± 16	84 ± 9	18 ± 2	378 ± 76	7.84 ± 1.4
	B 组	118 ± 22	74 ± 16	80 ± 10	19 ± 2	386 ± 64	7.78 ± 1.6
T ₂	A 组	108 ± 40*	65 ± 12*	78 ± 11* [△]	19 ± 2 [△]	382 ± 68	7.79 ± 1.5
	B 组	106 ± 21*	68 ± 15*	72 ± 10*	21 ± 2	371 ± 63	7.80 ± 1.1
T ₃	A 组	102 ± 37*	64 ± 8*	75 ± 7* [△]	18 ± 1 [△]	386 ± 72	7.81 ± 1.2
	B 组	98 ± 44*	62 ± 14*	67 ± 6*	20 ± 3	368 ± 66	7.82 ± 1.4
T ₄	A 组	118 ± 30	72 ± 13	83 ± 15	18 ± 2	382 ± 69	7.85 ± 1.3
	B 组	116 ± 26	70 ± 16	81 ± 18	19 ± 2	384 ± 63	7.83 ± 1.4

注: 与基础值比较, *P < 0.05; 与 B 组比较, [△]P < 0.05

3 讨论

3.1 罗哌卡因是一种新型长效酰胺类局麻药, 动物实验表明具有较小的中枢神经系统和心肌毒性, 其化学结构和药理特性与布比卡因相似, 麻醉作用时间长, 对于运动神经的阻滞弱于布比卡因^[1], 在相同浓度和剂量下, 罗哌卡因比布比卡因更具有感觉与运动分离阻滞的作用^[2]。本研究显示两组局麻药用于高位硬膜外麻醉, 在药量差异无统计学显著意义的前提下, 罗哌卡因起效较布比卡因迅速, 作用完全时间明显快于布比卡因, 术中对呼吸系统影响较小, 且不产生深度运动阻滞, 术后运动阻滞恢复时间 A 组明显快于 B 组, 有利于患者早期活动。

3.2 高位硬膜外麻醉对呼吸循环的影响是最为关注和顾忌的问题之一, 其对呼吸功能的影响取决于运动神经组织的范围和程度。通过对呼吸指标的监测, 显示使用罗哌卡因在麻醉平面达到 C₄ - T₃ 广泛阻滞的条件下, 患者潮气量、呼吸频率、分钟通气量在各个时间段的数据与基础值比较差异均无统计学显著意义。在潮气量下降时人体通过加快呼吸频率来保持有效通气量, 结果表明在 T₂、T₃ 时呼吸频率 A 组较 B 组明显变化更小, 说明罗哌卡因由于对运动神经阻滞较弱的特点减少了对呼吸运动的影响, 使病人呼吸参数的变化相对较小, 这与计根林等^[3]研究结果相近。0.25% 罗哌卡因用于高位硬膜外麻醉的过程中病人肋间肌、胸廓未受限, 通气功能良好, 无呼吸抑制, 无组织缺氧及 CO₂ 蓄积, 而且手术结束时, A 组患者上肢虽有麻木感但抬举良好, 充分体现了罗哌卡因维持时间长和运动阻滞程度较小, 感觉与运动神经阻滞分离的特点。

3.3 结果显示, 两组患者在麻醉后心率、血压均较基础值有所下降, 但我们认为降值均在生理正常范围之内, 未超过 20%, 并未给患者带来明显不适。血压下降是由于高位硬膜

外阻滞麻痹内脏大小神经, 导致腹内血管扩张, 回心血量减少而引起的。心率的减慢可能与阻滞范围广对心交感神经的轻度抑制有关, 一般认为阻滞节段达 T₁₋₄ 时可干扰心交感神经功能^[4], 在 T₃ 时心率减慢最为明显, 引起缓脉。但心率减慢并未产生严重的血流动力学改变, 而 B 组 HR 下降较 A 组明显, 更与布比卡因毒性作用直接作用产生负性肌力导致传导减慢有直接关系。

3.4 研究结果表明, 罗哌卡因作为一种新型酰胺类局麻药, 因其镇痛效果好、毒性低、维持时间长、运动阻滞程度较布比卡因小、感觉和运动阻滞分离等特点, 较好的弥补了高位硬膜外麻醉对病人的生命体征干扰较大, 特别是对呼吸循环系统有一定抑制作用的缺陷, 较布比卡因有明显优势。罗哌卡因用于高位硬膜外麻醉行乳腺手术等胸部手术, 麻醉平面满意、镇痛效果完善、对呼吸功能及血流动力学干扰小、运动阻滞恢复较快, 是一种理想、安全有效的局麻药, 值得在临床上推广应用。

参考文献

- 王文胜. 罗哌卡因的药理特性及临床应用[J]. 天津药学, 2003, 15(2): 63-66.
- Crosby E, Sandler A, Fmucane B, et al. Comparison of epidural anesthesia with ropivacaine 0.5% and bupivacaine 0.5% for caesarean section[J]. Can J Anesth, 1998, 45(6): 1066-1071.
- 计根林, 曾毅, 熊利泽, 等. 罗哌卡因与布比卡因高位硬膜外阻滞对肺功能影响的比较[J]. 临床麻醉学杂志, 2002, 18(8): 404-407.
- 杨雪媛, 胡晓, 吴新民. 高位或低位硬膜外麻醉复合全麻病人围手术期心率变异性的变化[J]. 中华麻醉学杂志, 2006, 26(11): 967.

[收稿日期 2009-08-10][本文编辑 谭毅 黄晓红]