

酒石酸布托啡诺复合罗哌卡因双侧腹横肌平面阻滞及腹直肌鞘阻滞对腹腔镜胆囊切除术后疼痛控制效果的比较

王立宪 吉晓晨

沧州市中心医院 河北沧州 061000

【摘要】目的 研究借此比较罗哌卡因混合布托啡诺与仅使用罗哌卡因行双侧腹横肌平面阻滞(Transversus Abdominis Plane Block,TAPB)及双侧腹直肌鞘阻滞(Rectus sheath block,RSB)对腹腔镜胆囊切除术患者的术后镇痛效果及术后不良反应等情况,为临床工作提供参考。方法 选定择期腹腔镜胆囊切除术患者60例,入室建立静脉通路并常规监测:血氧饱和度、BIS、心电图和无创血压等,予以5 min面罩吸氧(2L/min),两组均静脉给予舒芬太尼0.50 μ g/kg、丙泊酚2mg/kg、顺式阿曲库铵0.2 mg/kg诱导,顺利插管并机械通气:吸入氧浓度为60%,潮气量8ml/kg,呼吸频率12次/分,呼吸比1:1.5。R组采用生理盐水2ml与0.33%罗哌卡因混合,B组采用布托啡诺2 mg与0.33%罗哌卡因混合,均52ml。于腹横肌平面和剑突下腹直肌后鞘每侧分别注射16ml和10ml。麻醉维持吸入七氟醚MAC值稳定在0.8-1.3,BIS值保持在40-60。收集并比较两组Ramsay的镇静评分,利用视觉模拟疼痛(VAS)评分评估两组患者术后2、6、12、24小时和48小时疼痛情况,利用SPSS17.0软件对两组间的数据进行统计分析统计两组患者镇痛满意度,记录术后各类并发症。结果R组在术后6h,12h,24h以及2h VAS在静息及动态方面的得分均低于B组(P<0.05)。术后满意度B组明显优于R组(P<0.05);提示超声引导下RSB+TAPB联合布托啡诺治疗比单独应用罗哌卡因治疗有更好的镇痛效果。结论 酒石酸布托啡诺复合罗哌卡因超声引导下腹横肌平面阻滞及腹直肌鞘阻滞在腹腔镜胆囊切除术中应用能够有效缓解疼痛,减少静脉镇痛类药物在术中以及术后的用量,通过神经外周给药,不仅能提供良好的镇痛效果,还能降低副作用,值得临床推广。

【关键词】酒石酸布托啡诺复合罗哌卡因;腹腔镜胆囊切除术;疼痛控制效果比较

酒石酸布托啡诺复合罗哌卡因是一种用于局部麻醉和镇痛的药物混合物。其中,酒石酸布托啡诺是一种镇痛剂,作用机制是通过激活阿片受体来减轻疼痛。罗哌卡因则是一种局部麻醉剂,通过阻断神经冲动的传导来实现局部麻醉作用。这两种药物混合在一起可以达到协同作用,提高局部麻醉和镇痛的效果,并且可以降低使用单一药物时的副作用和风险。该药物混合物常用于术后的镇痛和治疗急性疼痛等。

腹腔镜胆囊切除术是目前临床上广泛使用的一种术式,是一种使用腹腔镜器械进行的胆囊摘除手术。该手术通过在腹壁上进行小切口,并通过这些切口插入腹腔镜器械,将胆囊从肝脏分离出来并切除,然后将胆囊从腹腔镜器械中取出。腹腔镜胆囊切除术相对于传统的开放性胆囊切除术有一些优点,包括:(1)更少的疤痕:腹腔镜手术只需要进行几个小切口,相比于传统的开放性手术会留下更少的疤痕;(2)更少的疼痛:腹腔镜手术使用的器械更小,切口更小,因此术后疼痛也较少;(3)更短的住院时间:因为腹腔镜手术较为微创,所以术后患者需要的康复时间较短,通常只需要住院一晚或两晚就可以出院。

然而,腹腔镜胆囊切除术也有一些缺点:(1)较高的技术要求:腹腔镜手术需要医生掌握特殊的技术和器械操作,因此需要经验丰富的专业医生进行手术;(2)较高的手术风险:由于腹腔镜手术需要在腹部进行操作,因此有一定的手术风险,如器械误伤器官或出血等。(3)需要更长的手术时间:腹腔镜手术需要进行较为复杂的器械操作,因此手术时间相对传统开放手术更长。

超声引导下外周神经阻滞用于术后镇痛的研究,目前主要集中于阻断入路,而对阻断药物的研究较少。阿片类药物用于局部神经阻滞是一种安全有效的术后镇痛手段,而布托啡诺作为一种脂溶性(k_{-} , δ , μ)受体激动剂,具有良好的术后镇痛效果,可延长局麻时间,缩短卧床时间,降低 μ -阿片受体副作用等优势。因此,本项目拟采用罗哌卡因联合布托啡诺和单纯使用罗哌卡因联合双侧腹横肌平面阻滞(TAPB)和双侧腹直肌鞘阻滞(RSB)两种方法,比较两种方法在腹腔镜胆囊切除术中的镇痛效果和不良反应,为临床应用提供依据。

1 资料与方法

1.1 临床研究

本次研究患者及其家属在完全知情和了解研究主要内容的前提下自愿参与本次研究。经本院伦理委员会准许,选定择期腹腔镜胆囊切除术患者60例并与患者及家属签署知情同意书,年龄18-60岁,ASA分级I-II,手术时间1-1.5h。排除标准:(1)凝血障碍、局部感染;(2)身体质量指数大于30公斤/平方米或小于18公斤/平方米;(3)心脏、脑部和肾脏等脏器严重损伤;(4)服用中枢神经抑制剂、酗酒、鸦片依赖等。

1.2 方法

本次研究患者进入手术室后,建立了静脉通路并接受常规监测,包括血氧饱和度、BIS、心电图和无创血压等。在接下来的5分钟内,患者接受了面罩吸氧(2升/分钟)。两组患者均接受了舒芬太尼0.50 μ g/kg、丙泊酚2mg/kg、顺式阿曲库铵0.2mg/kg的诱导药物。插管手术顺利完成,并开始机械通气:吸入氧浓度为60%,潮气量为8毫升/千克,呼吸频率为12次/分钟,呼吸比为1:1.5。R组接受了生理盐水2毫升和0.33%罗哌卡因混合液,B组接受了布托啡诺2毫克和0.33%罗哌卡因混合液,每组均为52毫升。注药时,分别在腹横肌平面和剑突下腹直肌后鞘的每侧注射16毫升和10毫升。麻醉维持期间,吸入七氟醚的最小肺泡浓度(MAC)保持在0.8-1.3之间,BIS值保持在40-60之间。

1.3 监测指标

按顺序,分别在T₀(入室)、T₁(切口)、T₂(充气腹)、T₃(关气腹)、T₄(手术结束)、T₅(出室),分别记录患者各时间点的血液氧饱和度(SpO₂)和BIS(BIS),平均动脉血压和心率(PH)。在苏醒期采集有头晕、嗜睡、恶心、呕吐等副作用的药物。(0表示不满意,1表示一般,2表示满意,3表示非常满意)在清醒后2小时,6小时,12小时,24小时,收集患者的VAS静息及动态评分(10为难以忍受的疼痛,0为无痛)。疼痛评分<3为满意,4-6为基本满意;7-10分,止痛效果不佳。收集Ramsay的镇静评分:2至3为满意的镇静,5至6为过度的镇静。如表1所示。

表1 Ramsay 镇静评分

指征	评分
烦躁,不安	1分
安静,清醒	2分
对指令反应敏捷但嗜睡	3分
可迅速唤醒的浅睡眠状态	4分
反应稍显迟钝的入睡状态	5分
难以唤醒的深睡状态	6分

1.4 统计学方法

所有数据采用 SPSS17.0 软件对两组间的数据进行统计分析,以例数表示,并对两组之间的差异进行了 t 检验;计量数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,采用 t 检验进行组间比较 $P < 0.05$ 者为两组间有显著性差异。

2 结果

2.1 一般情况

B 组和 R 组在体重指数, ASA 分级,年龄和性别上无统计学差异 ($P > 0.05$)。

2.2 监测指标

两组患者 SpO₂、HR、MAP、BIS 在 T0-T5 时刻差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.3 VAS 评分

如表 2 所示, 两组患者术后 2 小时静息 VAS 评分比较无显著性差异 ($P > 0.05$), 而 B 组的动态 VAS 评分低于 R 组 ($P < 0.05$)。术后 6、12、24 小时, B 组与 R 组相比, 静、动态 VAS 得分较低 ($P < 0.05$)。

表2 两组患者静息和动态 VAS 评分比较 (均数 ± 标准差)

指标	组别	n	2 h	6 h	12 h	24 h
静息 VAS	B 组	30	1.93 ± 0.52	2.73 ± 0.45 ^a	2.40 ± 0.56 ^a	1.57 ± 0.68 ^a
	R 组	30	1.93 ± 0.45	3.60 ± 0.62	3.13 ± 0.86	2.47 ± 0.78
动态 VAS	B 组	30	4.73 ± 0.91 ^b	5.87 ± 0.78 ^b	3.93 ± 0.83 ^b	3.23 ± 0.94 ^b
	R 组	30	5.53 ± 1.22	6.47 ± 1.13	5.90 ± 1.06	4.27 ± 0.78

注: 与 R 组比较, a $P < 0.05$, b $P < 0.05$ 。

2.4 不良反应比较

两组患者术后 24h 嗜睡、头晕、恶心、呕吐发生率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2.5 术后满意度

如表 3 所示, B 组的病人满意度较 R 组高 ($P < 0.05$)。

表3 术后满意度比较 (均数 ± 标准差)

组别	n	满意度评分
B 组	30	2.53 ± 0.57
R 组	30	1.93 ± 0.58

3 讨论

通常情况下, 腹腔镜胆囊切除术是一种常见的胆囊手术, 术后疼痛的原因可能包括以下几个方面: 1). 手术创伤引起的炎症反应: 手术中需要在腹部进行切口, 这可能会引起炎症反应, 导致周围组织肿胀和疼痛; 2). 胆囊切除后的术后炎症: 手术后可能会发生一定程度的术后炎症反应, 这也可能导致疼痛; 3). 胆囊切除后的肌肉痉挛: 手术后可能会出现胆道收缩不良, 胆道内压力过高, 从而引起胆囊切除后的肌肉痉挛, 这也会导致疼痛; 4). 手术中使用的气体: 腹腔镜手术需要使用气体将腹腔扩大, 以便进行手术操作。在手术后, 这些气体可能会在体内滞留, 造成不适和疼痛; 5). 麻醉药物的副作用: 手术需要使用麻醉药物, 这些药物可能会引起副作用, 如头晕、恶心、呕吐和疼痛等。总之, 术后疼痛的原因可能是多种多样的, 需要根据具体情况进行综合分析和治疗。

因此有效合理地处理腹腔镜胆囊切除术后疼痛, 是促进胆囊切除术后快速康复的基础。超声引导下传统腹横肌平面阻滞因成本低、副作用小等优势已被广泛应用于术后镇痛, 但其仅阻断 T10 至 L1 皮层的 TAPB, 而腹直肌鞘阻滞在 T6 至 L1 皮层起到补充镇痛作用。布托啡诺是一种脂

溶性的混合型阿片受体激动剂, 其对 μ 、 δ 、 κ 三种受体的激动作用为 1:25:4, 激动 κ 受体可缓解内脏痛, 而对 m-受体的激动与拮抗作用则不明显, 而激动 κ 受体的作用则不明显, 已有研究证实布托啡诺的混合局麻药在臂丛神经阻滞中具有较好的镇痛效果, 但其在 TAPB、RSB 中的应用尚无临床研究, 因此, 本项目拟将布托啡诺应用于 TAPB、RSB 中, 探索其作用机制, 为临床应用提供依据。

根据本实验结果, R 组在术后 6h、12h、24h 以及 2h VAS 在静息及动态方面的得分均低于 B 组 ($P < 0.05$)。术后满意度 B 组明显优于 R 组 ($P < 0.05$); 提示超声引导下 RSB+TAPB 联合布托啡诺治疗比单独应用罗哌卡因治疗有更好的镇痛效果。这可能是由于布托啡诺能使 κ -受体兴奋而产生适度的镇痛作用, 从而减轻内脏疼痛; 布托啡诺是一种局麻药佐剂, 可通过 G-蛋白偶联受体机制使传入神经元超极化, 增强局麻药镇痛效果, 可经中枢阿片受体介导镇痛作用, 经外周摄取进入体循环, 亦可直接作用于外周阿片受体, 降低传入末梢兴奋性, 抑制动作电位传递, 减少神经末梢递质释放, 阻断疼痛传导。

B 组术后 ADR 未见明显增加, 2 组 24 小时 ADR 发生率无统计学差异 ($P > 0.05$); 这可能是由于: (1) 布托啡诺选择性外周阿片 κ 受体激动可在一定程度上避免毒副作用, 且 κ 受体激动可逆转 μ 受体介导的毒副作用。(2) 布托啡诺对 μ 受体既有拮抗作用, 又有激动作用, 且对 μ 受体有关的毒副作用也有抑制作用。(3) ADR 具有剂量依赖性, 2 mg 以上静脉注射 ADR 时, 更容易出现头晕眼花、困倦等 ADR。在本实验中, 2 mg 布托啡诺的剂量很小, 通过神经外周给药, 不仅能提供良好的镇痛效果, 还能降低副作用。

本研究结果显示 T 组较 D 组患者术后 2、4、6 小时的 VAS 评分显著下降, 数据分析比较具有统计学意义, 但至术后 24 小时两组 VAS 评分数据差异不显著, 统计学分析比较不具有实际意义。受到观察时间等因素的限制, 本次研究患者在术后 6 小时 TAP 阻滞镇痛效果与其他学者研究保持一致, 证明研究过程较为科学严谨。相关国外专家学者通过对随机研究的 12 项指标进行分析可知, 下腹部手术配合进行 TAPZ 阻滞术后 12 小时内能够产生良好的镇痛效果, 其中 6~12 小时 Meta 指标分析效果最佳, 在术后 1 天, 镇痛效果逐渐减弱, 因此关于 TAP 阻滞作用的具体时间尚需要深入研究分析。本研究结果显示, 患者在术后镇痛药物用量显著降低, 术后患者疼痛轻微, 临床效果显著。主要因素为: (1) 长效的罗哌卡因的使用时 TAP 阻滞的作用时间显著延长; (2) 手术伤害性刺激的传导被外周神经阻滞阻断, 中枢神经系统无法完全形成敏化作用, 因此能够预防疼痛以及过敏等异常感觉。TAP 阻滞属于创新型神经阻滞技术, 能够为人体提供包括 T₇~L₁ 的感觉阻滞平面。该技术操作安全简便并发症发病率极低, 研究组患者在腹腔镜胆囊切除术的术后镇痛中镇痛药物的量降低, 疼痛评分指标优于对照组。与其他种类镇痛方法相比, 患者术后疼痛减轻, 舒适度增加, 对治疗的满意度显著提高, 能够改善医患关系, 而且需要的设备不多, 技术也比较成熟, 在基层医院也可以开展, 有良好的应用前景。

4 结论

综上所述, 联合布托啡诺治疗比单独应用罗哌卡因治疗在超声引导下腹横肌平面阻滞及腹直肌鞘阻滞在腹腔镜胆囊切除术中应用, 有更好的镇痛效果, 能够有效缓解疼痛, 减少静脉镇痛类药物在术中以及术后的用量, 通过神经外周给药, 不仅能提供良好的镇痛效果, 还能降低副作用, 值得临床推广。

参考文献:

[1] Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. Postoperative pain control [J]. Surg Clin North Am, 2015, 95(2):301.