

超声引导下竖脊肌平面阻滞在腹部手术应用的研究

潘杰 肖占元 许梦

黑龙江省哈尔滨市第一医院 黑龙江 哈尔滨 150010

【摘要】目的：本研究针对腹腔镜疝修补术患者采用超声介导术，竖脊肌平面阻滞（erector spinae plane block, ESPB）联合病人自控持续静脉镇痛法，研究其是否能够增强术后镇痛的效果。**方法**：40例腹腔镜疝修补术的患者，EP组的患者在诱导前行ESP阻滞，P组只用静脉镇痛，记录术后的NRS评分以及镇痛泵追加次数，静脉泵注舒芬太尼总量和氟比洛芬酯给药次数。**结果**：术后竖脊肌阻滞组NRS评分较低，且阻滞组在镇痛泵追加次数，氟比洛芬酯给药次数和舒芬太尼总量方面明显较少。**结论**：针对腹腔镜疝修补术患者采用超声介导单次竖脊肌平面阻滞联合PCIA，相对于仅采用PCIA的方法来说，具有显著的治疗效果。

【关键词】：超声介导；竖脊肌平面阻滞；腹腔镜疝修补术；静脉自控镇痛

腹腔镜疝修补术手术创伤小，患者恢复快，已经取代了传统的术式。Forero等人^[1]在2016年最早报道了T₅节段的竖脊肌平面阻滞，可产生胸壁皮区的感觉阻滞。由于竖脊肌贯穿脊柱全长，局麻药液可以上下扩散，我们假设将阻滞的节段下移至T₉节段，局麻药液上下扩散，研究是否可以用来增强腹部手术的术后镇痛。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经医院伦理委员会批准，医务科备案，本研究中所有患者均已签署知情同意书。40例在2019年1月至2020年6月期间，在我院开展腹腔镜疝修补术的患者，一般状态良好，ASA I级或ASA II级。

1.2 研究方法

EP组的患者在麻醉前取坐位，通过肋弓确定T₁₂横突，将探头上移至T₉横突位置，将T₉横突置于屏幕中央，竖脊肌就位于各个胸椎横突的表面，平面外技术，垂直进针，穿刺针穿过皮肤，皮下组织，竖脊肌，直抵T₉横突表面，左右各注入20ml 0.5%浓度的罗哌卡因，麻醉药物在横突和竖脊肌之间扩散。其中P组未做竖脊肌平面阻滞。诱导时注入0.3~0.4微克每千克舒芬太尼，1.5~2.0毫克每千克丙泊酚，0.6毫克每千克罗库溴铵，持续静脉泵入瑞芬太尼和丙泊酚，间断推注舒芬太尼。手术完成100mg曲马多进行镇痛治疗，接续PCIA，直到手术结束48小时。术后静脉镇痛泵里加入2微克每千克舒芬太尼和5毫克托烷司琼，100毫升生理盐水。基础剂量为每小时2ml，自觉疼痛时可按压一次0.5ml，一小时最多可按压4次。如果患者NRS评分高于5分，这种情况下需静脉注入50mg氟比洛芬酯进行治疗。

1.3 观察指标

记录患者在手术完成后咳嗽以及静息状态下NRS评分，舒芬太尼静脉注入总量，镇痛泵追加次数，以及氟比洛芬酯给药次数。

1.4 统计分析

应用SPSS 23.0软件处理数据。组内比较采用重复测量数据的方差分析，组间比较采用成组t检验；正态分布计量资料以均数±标准差（ $\bar{x} \pm s$ ）表示，非正态分布计量资料组间比较采用秩和检验。计数资料比较采用 χ^2 检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

在本研究中纳入对象为40例，每组各20例，两组患者在一般资料方面不具有统计差异（表1）。手术完成之后48小时内，其中相对静脉镇痛组患者来说，竖脊肌阻滞组的患者在咳嗽以及静息状态时NRS评分较低（表2），具有统计学差异。相比静脉镇痛组来说，竖脊肌阻滞组的患者在注入总量以及镇痛泵追加次数方面明显较少（表3），具有统计学差异。

表1 两组患者一般情况比较

组别	例数	男/女 (例)	年龄 (岁)	身高 (cm)	体重(Kg)	手术时间 (min)
EP组	20	9/11	56.1±7.4	162.5±7.2	66.0±14.0	122.2±55.1
P组	20	11/9	55.6±8.6	163.1±6.9	67.7±12.9	121.1±56.2

表 2 两组患者术后不同时间状态下 NRS 评分

注：与 P 组比较，^aP<0.05

状态	组别	例数	1h	6h	18h	24h	48h
静息	EP 组	20	1.4±0.5 ^a	1.5±0.4 ^a	1.9±0.4 ^a	2.2±0.8 ^a	2.1±1.0 ^a
	P 组	20	4.1±1.1	4.2±0.9	4.4±1.2	4.7±1.0	4.5±0.8
咳嗽时	EP 组	20	3.1±0.8 ^a	3.3±1.0 ^a	3.5±0.9 ^a	3.7±1.0 ^a	3.6±0.9 ^a
	P 组	20	6.3±1.2	6.5±1.6	6.7±1.3	6.9±1.2	6.8±1.3

注：与 P 组比较，^aP<0.05

表 3 比较两组患者手术后静脉泵注舒芬太尼输注总量和镇痛泵追加次数

指标	组别	0~24h	0~48h
镇痛泵追加次数 (次)	EP 组	1.0±0.5 ^a	2.0±1.3 ^a
	P 组	3.0±1.2	4.5±1.7
输注总量 (ml)	EP 组	26.2±1.5 ^a	52.3±2.7 ^a
	P 组	31.0±3.4	57.9±4.5

3 讨论

腹腔镜疝修补术和开放手术后的急性疼痛强度是相似的，疼痛非常严重。也有一些证据表明一部分患者发展为慢性疼痛^[2]。区域麻醉技术似乎是一个合理的选择，以改善这些患者的急性疼痛管理，但在文献中发表的报道相对较少。

在最初的报告中，我们证明了在 T₅ 横突水平向竖脊肌深处的筋膜平面注射可产生同侧半胸的深度镇痛，在患者 T₅ 横突位置将药物注射在患者的竖脊肌深部位置，进而能够有效阻滞 T₃~T₉ 脊神经支配区^[3]。可能的作用机制是局部麻醉药通过跨越相邻横突的结缔组织和韧带扩散到脊髓神经根附近，甚至阻滞支配内脏的交感神经节^[4]。大量研究都将胸段竖脊肌平面阻滞用于胸部手术后镇痛的研究^[5]，取得了良好的效果。近年来，也有文献报道将其用于上腹部手术的术中和术后镇痛^[6]。本研究中，我们初步证明了 ESP 阻滞确实可以在 T₉ 横突注射后提供有效的腹部镇痛。

通过本研究结果发现，相对单纯采用 PCIA 方式镇痛方式来说，采用 ESP 阻滞联合 PCIA 的镇痛法其能够有效降低患者手术之后 NRS 评分，减少静脉镇痛泵里的麻醉药物总量，镇痛效果确切。

参考文献:

- [1] Forero M [J].Reg Anesth Pain Med,2016,41(5):621-627.
- [2] Reynvoet E [J].Langenbecks Archives of Surgery,2014,399:55-63.
- [3] Hernandez MA [J].Paediatr Anaesth,2018,28(3):298-299.
- [4] Chin KJ [J].Reg Anesth Pain Med,2017;8:10.
- [5] Leong RW [J].Anaesthesia,2021,76(3):404-413.
- [6] Altinpulluk, E. Y. [J].Anaesth Intensive Care,2019,26(1):83-88

黑龙江省卫健委科研课题 (2018308)