

肋间神经阻滞在防治腹部损伤合并肋骨骨折术后肺部并发症的疗效观察

Observation of the effect of intercostal nerve block on the prevention and treatment of pulmonary complications after abdominal injury combined with rib fracture

聂晓辉¹ 胡德军¹ 丁刚¹

【摘要】 目的:探讨肋间神经阻滞应用于腹部损伤合并多发肋骨骨折患者腹部手术后肺部并发症防治的效果。方法:72 例腹部损伤合并多发肋骨骨折手术患者随机分为 2 组:试验组(36 例,采用肋间神经阻滞镇痛)和对照组(36 例)。观察两组患者术后胸痛情况、肺部并发症、平均住院天数等指标进行回顾性对比分析。结果:试验组疼痛评分、术后肺部并发症、平均住院天数均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论:肋间神经阻滞能有效缓解肋骨骨折所导致的吸人性胸痛,结合个体化的胸壁固定方式,可显著降低腹部损伤合并多发肋骨骨折腹部手术后肺部并发症发生率及平均住院天数。

【关键词】 肋间神经阻滞;腹部损伤;多发肋骨骨折;腹部手术;肺部并发症

doi:10.13201/j.issn.1009-5918.2018.02.015

【中图分类号】 R683.1 **【文献标志码】** B

腹部、下背部或下胸部遭受钝性暴力作用后,腹壁无创口,均可能发生腹部严重内脏损伤,合并肋骨骨折甚至更严重的胸部损伤亦不在少数,然而腹部损伤多数情况下放在优先处理的位置,如何有效防治此类患者术后的肺部并发症对于患者手术及治疗的成功与否有着关键的作用。本研究采用肋间神经阻滞法与对照组进行对比,探讨肋间神经阻滞应用于腹部闭合性损伤合并多发肋骨骨折患者腹部手术后肺部并发症防治的效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2015-01—2016-12 期间在我科行腹部闭合性损伤手术合并多发肋骨骨折的 72 例患者,其中手术前急诊行胸腔闭式引流术 8 例,随机分为 2 组,试验组 36 例,其中男 30 例,女 6 例;年龄 18~67 岁,平均(37.1±1.8)岁;对照组 36 例,其中男 27 例,女 9 例;年龄 21~65 岁,平均(36.8±1.7)岁。纳入标准:①术前均行胸部 CT 检查明确为两根以上肋骨骨折;②无严重颅脑损伤,入院前及住院中 GCS 评分均在 13~15 分;③既往无严重呼吸系统疾病;④气管插管和(或)机械通气≤24 h,ICU 住院时间≤48 h;⑤无其他系统严重合并症。两组患者一般资料比较差异无统计学意义,具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 患者入院后均因腹部创伤行急诊手术,术前放置胃管行胃肠减压,术后转入 ICU

治疗,常规使用抗生素抗感染,肋骨骨折均予以弹力绷带固定胸壁,腹部常规多头腹带包扎,术后 3 d 常规予以地塞米松 15、10、5 mg 加入 0.9% N. S 100 ml 静脉滴注,术后根据腹部损伤情况予以相应治疗、停胃肠减压及恢复饮食,术后护理均予以半卧位、翻身拍背、鼓励咳嗽排痰。试验组患者均在转出 ICU 前采用肋间神经阻滞术,将曲安奈德 40 mg 溶于 1%利多卡因中作为阻滞剂(利多卡因总量不超过 400 mg/40 ml,曲安奈德总量不超过 40 mg)。根据患者骨折的部位选择穿刺点,我们均选择距后正中线 6~8 cm 的肋骨角为穿刺点,多发骨折可选多个穿刺点(包含最上肋骨骨折的上肋间隙及最下肋骨骨折的下肋间隙)。局部常规消毒及铺无菌巾,根据骨折的数量及利多卡因总量酌情选择或放弃局麻,自皮肤垂直刺向肋骨,触到肋骨后,将针头后退至皮下,在转向下方刺入肋骨下缘,此时回抽注射器,证实无血液回流及气体时,即可注入麻醉剂,每个穿刺点用阻滞剂 2~3 ml,注射完毕,局部轻轻揉压,用消毒纱布覆盖。对照组未给予神经阻滞。两组病例住院期间根据疼痛症状程度予以选用盐酸哌替啶 50~100 mg 肌内注射或茶普生钠 0.275 g 静滴,允许口服的患者予以选用双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊 75 mg 口服镇痛对症治疗。

1.2.2 观察指标 ①疼痛程度评估:在患者转出 ICU 当日、第 3 日、第 5 日、第 7 日对患者胸痛程度进行评估。胸部疼痛的评价采用视觉模拟评分法(visual analogue scale, VAS);②肺部并发症观察(肺部细菌感染、肺不张、大量胸腔积液、ARDS),于转入后第 5 日复查胸部 CT 三维重建检查及痰培养,记录并发症发生例数并予以相应处理;③平均

¹阿克苏地区第一人民医院急诊外科(新疆阿克苏,843000)
通信作者:聂晓辉, E-mail:21227180@qq.com

住院天数。

1.3 统计学处理

数据分析采用 SPSS 19.0 统计软件。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用 t 检验,计数资料采用例(%)表示,比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 实验组与对照组 VAS 评分

组别	例数	转出 ICU 当日	转出 ICU 第 3 日	转出 ICU 第 5 日	转出 ICU 第 7 日
试验组	36	1.94 ± 0.98	2.89 ± 0.85	4.35 ± 0.47	4.40 ± 0.55
对照组	36	6.67 ± 1.03	6.39 ± 0.87	5.15 ± 0.45	4.65 ± 0.91

2.2 两组术后肺部并发症比较

通过对试验组及对照组并发症统计分析,试验组在肺部细菌感染例数、肺不张例数及大量胸腔积液例数均低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。试验组 ARDS 发生例数仍低于对照组,但差异均无统计学意义。见表 2。

表2 实验组与对照组术后肺部并发症比较 例

组别	例数	肺部细菌感染	肺不张	大量胸腔积液	ARDS
试验组	36	3	10	3	1
对照组	36	15	24	10	2

2.3 两组平均住院天数比较

平均住院天数,试验组平均住院天数为(13.0 ± 1.5) d,对照组平均住院天数为(18 ± 2) d,试验组平均住院天数低于对照组,差异具有统计学意义($t = -3.26, P < 0.05$)。

3 讨论

近年来随着我国社会经济的快速发展,工业、农业机械化和机动车辆数量增多,以及某些其他因素,各医院收治的各类创伤患者均有显著增加趋势,多发伤占有较大比例,其所产生的伤情复杂性和病理生理变化互相加重,互相影响,变化快,涉及多学科的治疗,以腹部损伤为主的多发伤,多数伤势重,伤情复杂,容易漏诊,死亡率高,可达 17.5%^[1],多发伤中 60% 伴胸部损伤^[2],在国内的许多大型医院急救创伤中心均形成了以腹部损伤为主的多发伤全程一体化救治模式。在该模式下腹部损伤闭合性损伤成为了治疗的重点,在术前合并的严重胸部损伤如血气胸均以实施引流为主,同时或术后行开胸手术者极少,治疗后期除非确有指征或患者的强烈意愿予以肋骨骨折手术治疗者为数不多,因此在术后予以防治此类患者术后的肺部并发症提出了很高的要求。

手术后肺部并发症(postoperative pulmonary complications, PPCs)是指术后发生的有临床表现

2 结果

2.1 两组胸部疼痛情况比较

试验组在转出 ICU 当日及第 3 日 VAS 评分低于对照组,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。试验组在转出 ICU 第 5 日及第 7 日 VAS 评分仍低于对照组,但差异均无统计学意义。见表 1。

并对疾病进程产生负面影响的肺部表现,包括肺不张、感染、需要长期机械通气的呼吸衰竭及慢性肺部疾病的恶化等^[3]。腹部手术尤其是上腹部手术中组织创伤、膈神经反射抑制、术后疼痛、体位相对固定以及留置胃管等均可对呼吸功能造成影响^[4],故而腹部手术的术后并发症中,PPCs 占有较高的比例,急诊手术、气管插管全麻、手术时间等多个危险因素互相叠加,更为糟糕的是同时合并的不同程度胸部创伤,导致此类患者肺部并发症发生率显著增加。肋骨骨折可以是单纯性的肋骨骨折,也可以是骨折合并血气胸,甚至为严重的多发骨折合并连枷胸和内脏损伤,多发骨折发生时可造成部分胸壁游离形成连枷胸,几乎均同时合并临近肺组织挫伤,受损胸壁随着呼吸的反常运动,导致有效的通气量锐减,肺的顺应性减低,继而出现肺不张、高碳酸血症、低氧血症、无效的咳嗽、分泌物潴留、肺部感染,严重者甚至导致 ARDS 发生。本研究所指术后肺部并发症包括并不限于 PPCs。

传统治疗多发肋骨骨折及连枷胸多采用局部加压包扎、肋骨牵引、镇痛、选择性机械通气等方法^[5-6]。目前临床常用的止痛方法多选用口服、肌肉或静脉注射镇痛药物、肋间神经封闭阻滞法、PCA 等,口服、肌肉或静脉注射镇痛药物作用时间短,需多次重复使用,无法持续止痛,非甾体类镇痛药物镇痛作用较弱,阿片类镇痛药物长期使用易成瘾在临床中受到限制。PCA 是目前普遍被人们应用的术后镇痛方法,包括硬膜外自控镇痛(PCEA)及静脉自控镇痛(PCIA)^[7],但常有尿潴留、便秘、嗜睡、恶心、呕吐甚至呼吸抑制等严重并发症^[8-9],需要专业人员操作。而肋间神经封闭阻滞法操作简单,止痛效果确切,无严重并发症,其主要适应证包括胸外伤疼痛、胸部或上腹部手术后镇痛和原发性及继发性肋间神经痛。本研究中对对照组 36 例患者术后无一例外均采用了口服、肌肉注射或静脉注射镇痛药物干预,而试验组由于实施了肋间神经阻滞,仅有 5 例患者因不能耐受的胸痛予以单次镇痛药物干预。

本研究中所采用的阻滞剂为曲安奈德粉剂 40 mg 溶于 1% 盐酸利多卡因注射液(利多卡因总量不超过 400 mg/40 ml, 曲安奈德总量不超过 40 mg), 其中盐酸利多卡因注射液为酰胺类局部麻醉药, 麻醉强度大、起效快、弥散力强, 药物从局部消除约需 2 h, 属于中效局部麻醉药, 作用持续时间为 2~4 h, 它直接作用于神经细胞膜电压门控性 Na^+ 通道, 阻断 Na^+ 内流, 使神经冲动传导被阻滞, 从而产生局麻作用。曲安奈德为曲安奈德 A 的醋酸酯衍生物, 是中效糖皮质激素, 作用与曲安西龙相似, 具有抗炎、抗痒痒和收缩血管等作用, 水钠潴留作用微弱, 其中抗炎作用较强而持久, 肌肉注射吸收缓慢, 数小时内起效, 1~2 d 达最大效应, 作用可维持 2~3 周。二者联合使用目前多见于治疗肋间神经痛、关节痛、肩周炎、腱鞘炎、急性扭伤、慢性腰腿痛的报道。本研究观察到肋间神经阻滞能有效缓解肋骨骨折所导致的吸气性胸痛, 甚至单次的肋间神经阻滞在部分患者中达到持续的镇痛效果, 尽管镇痛的效果随时间的推移在逐渐减弱甚至消退。

良好的胸壁固定也可起到不同程度缓解吸气性胸痛及降低肺部并发症的作用, 目前常用的胸壁固定包括胶带绑扎胸壁或用弹力绷带固定、牵引固定、选择性通气支持、手术切开复位内固定, 对是否采用内固定手术一直存在争议^[10]。胶带绑扎胸壁或用弹力绷带固定胸壁简单易操作, 费用低廉, 在临床中应用广泛, 但可导致换气减少、导致肺不张及局限性肺炎, 骨折畸形愈合; 牵引固定因效果有限, 患者且需长期卧床逐渐被废用; 胸壁外固定不如正压通气毋庸置疑, 但机械通气费用昂贵, 且存在诸多的并发症, 仅适用于重症患者; 手术切开复位内固定效果最为理想, Balci 等^[11]发现, 手术内固定治疗多发肋骨骨折的 ICU 监护时间、机械通气时间、肺部感染、脓毒症和气管道损伤等并发症以及病死率、住院天数等指标都显著低于非手术治疗组, 它可以建立稳定的胸壁, 避免胸廓畸形, 但需要再次手术增加了住院费用。与肋骨骨折的切开复位内固定(open reduction and internal fixation, ORIF)相关的所有手术适应证都是相对的, 肋骨骨折患者的个体化治疗方案应根据患者骨折类型, 整体医疗条件和功能状态综合考虑而决定选择肋骨骨折内固定的相对指征及注意事项^[5, 12-13]。本研究中试验组、对照组均采用弹力绷带固定胸壁, 未能采用个体化治疗方案选用胸壁固定方式, 尽管试验组在肺部细菌感染例数、肺不张例数及大量胸腔积液例数均低于对照组, 但仍有一定的肺部并发症发生率, 甚至有 3 例患者出现 ARDS 再次转入 ICU

予以机械通气, 后期予以肋骨骨折切开复位内固定手术而痊愈。

肋间神经阻滞能有效缓解肋骨骨折所导致的吸气性胸痛, 结合个体化的胸壁固定方式, 可显著降低腹部闭合性损伤合并肋骨骨折腹部手术后肺部并发症发生率及平均住院天数, 值得临床推广应用。

本次为回顾性研究, 仍存在纳入对象数量不足, 纳入标准将重症患者排除在外、使用的 VAS 评分主观性较强等缺点, 在今后的研究中需要进行进一步改进, 仍需要大量病例及多中心的研究。

参考文献

- [1] 白祥军, 杨帆. 严重创伤/多发伤的综合救治[J]. 临床急诊杂志, 2016, 17(7): 497-499.
- [2] 中华医学会创伤学分会交通伤与创伤数据库学组、创伤急救与多发伤学组. 严重胸部创伤救治规范[J]. 中华创伤杂志, 2013, 29(5): 385-390.
- [3] Overend T J, Anderson C M, Lucy S D, et al. The effect of incentive spirometry on postoperative pulmonary complications: a systematic review [J]. Chest, 2001, 120: 971-978.
- [4] 华学洪, 李凤鸣. 老年人全身麻醉下上腹部手术后肺部感染临床分析[J]. 吉林医学, 2010, 31(3): 309-309.
- [5] 桑宏阳, 成少飞. 高频超声在肋骨骨折内固定术中的应用[J]. 临床急诊杂志, 2016, 17(11): 886-887.
- [6] Lafferty P M, Anavian J, Will R E, et al. Operative treatment of chest wall injuries: indications, technique, and outcomes[J]. J Bone Joint Surg Am, 2011, 93: 97-100.
- [7] Meng X Q, He Y Y. Postoperative ease pain and PCA treatment[J]. Chinese J Pract Chinese Modern Med, 2004, 17: 1044-1044.
- [8] 戚忠, 汪云飞, 王加芳, 等. 昂丹司琼预防急诊剖宫产术后硬膜外吗啡镇痛瘙痒的效果和安全性研究[J]. 临床急诊杂志, 2017, 18(4): 303-306.
- [9] 林文前, 李伟. 硬膜外持续注入吗啡用于开胸术后镇痛的研究[J]. 癌症, 2000, 19(6): 594-594.
- [10] Nirula R, Diaz J J Jr, Trunkey D D, et al. Rib fracture repair: indications, technical issues, and future directions[J]. World J surg, 2009, 33: 14-22.
- [11] Balci A E, Eren S, Cakir O, et al. Open fixation in flail chest: review of 64 patients[J]. Asian Cardiovasc Thorac Ann, 2004, 12: 11-15.
- [12] Nirula R, Mayberry J C. Rib fracture fixation: controversies and technical challenges[J]. J Am surg, 2010, 76: 793-802.
- [13] 高劲谋. 连枷胸救治的进展与争议[J]. 创伤外科杂志, 2011, 13(2): 187-188.

(收稿日期: 2017-07-09)