

超声引导下 2 种髂筋膜间隙阻滞方案在老年髋置换术中的镇痛效果和安全性比较

周文洁, 顾勇伟, 胡林霞, 周健, 周爱君(丽水市中医院, 丽水 323000)

摘要: 目的 研究超声引导下不同髂筋膜间隙阻滞镇痛(fascia iliaca compartment block, FICB)方案在老年髋关节置换术应用的镇痛效果和安全性。方法 抽选 2015 年 1 月—2017 年 1 月丽水市中医院骨科住院部治疗的 82 例老年髋置换术患者进行研究, 根据随机数字法划分组别, 对照组($n=41$)在超声引导下行单次 $0.6 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ 的 0.2% 罗哌卡因 FICB 镇痛, 观察组($n=41$)在完成单次罗哌卡因髂筋膜间隙注射后置管持续镇痛; 统计对比 2 组不同时间点感觉阻滞情况、疼痛评分及不良反应发生率。结果 T_4 、 T_5 时刻观察组感觉阻滞有效率显著高于对照组, T_5 时刻观察组 VAS 评分明显低于对照组, 2 组均未见置管相关不良反应, 观察组不良反应率显著低于对照组($P<0.05$)。其余时刻 2 组阻滞有效率比较、VAS 评分比较均无统计学差异。结论 老年髋置换患者术中采用髂筋膜间隙置管持续阻滞镇痛效果好, 无操作相关不良反应, 安全性高。

关键词: 老年髋关节置换术; 超声; 髂筋膜间隙阻滞镇痛; 安全性

中图分类号: R969.4 文献标志码: B 文章编号: 1007-7693(2017)10-1463-04

DOI: 10.13748/j.cnki.issn1007-7693.2017.10.022

引用本文: 周文洁, 顾勇伟, 胡林霞, 等. 超声引导下 2 种髂筋膜间隙阻滞方案在老年髋置换术中的镇痛效果和安全性比较[J]. 中国现代应用药学, 2017, 34(10): 1463-1466.

Analgesia Effect and Safety Comparison of Two Different Ultrasound Fascia Iliaca Compartment Block Guided by Ultrasound in Elderly Patients with Hip Replacement

ZHOU Wenjie, GU Yongwei, HU Linxia, ZHOU Jian, ZHOU Aijun(Lishui City Hospital of Traditional Chinese Medicine, Lishui 323000, China)

ABSTRACT: OBJECTIVE To study the analgesia effect and security of ultrasound guided by different fascia iliaca compartment block (FICB) scheme in elderly hip replacement. **METHODS** Eighty-two cases of elderly patients with total hip arthroplasty in Lishui city hospital of traditional chinese medicine orthopedic inpatient treatment from January 2015 to January 2017 were selected. According to random number method, 82 cases were divided into two groups, the control group ($n = 41$) were guided by ultrasound in FICB with a $0.6 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1}$ of solution containing 0.2% ropivacaine, observation group ($n = 41$) were received by continuous analgesia ropivacaine after finish the single 0.2% ropivacaine infusion. Different time points sensory blockade, pain score and the incidence of adverse reactions in two groups were compared. **RESULTS** Sensory blockade effectiveness of T_4 and T_5 efficient moment in observer group were significantly higher than that in control group. VAS score of T_5 moment in observation group was obviously lower than that in control group. Catheter related adverse reaction of two groups were not found. Adverse reaction rate of observation group was significantly lower than that in control group($P < 0.05$). there were no significantly difference between two groups in the rest of the time block efficient comparison and VAS score. **CONCLUSION** In elderly patients with hip replacement surgery in the iliac fascia clearance catheter continuous block analgesia can ensure patients also get effective postoperative analgesia, no operation related adverse reactions, high safety.

KEY WORDS: elderly hip replacement; ultrasound; fascia iliac compartment block analgesia; safety

髋关节置换手术的患者大部分为老年人, 手术中选择安全性高、有利于术后康复的麻醉方法对手术的完成具有重要意义^[1]。髂筋膜间隙阻滞(fascia iliaca compartment block, FICB)能够同时阻滞股外侧皮神经、股神经、闭孔神经, 麻醉操作简单, 且几乎无不良反应报道, 国外部分医院已

经要求将其作为急诊科股骨、髌部等损伤患者入院后的首需镇痛处理^[2-3]。老年髋置换患者因为特殊生理变化、合并基础疾病、免疫力降低等影响, 术后理想的镇痛模式创伤小、安全性高、有效性高, 且不会对后期恢复造成影响。以往 FICB 无法进行准确定位, 成功率低, 同时并发损伤神经和

基金项目: 浙江省丽水市科技项目(2015sjzc52)

作者简介: 周文洁, 女, 副主任医师 Tel: (0578)2668372 E-mail: 112017674@qq.com

血管的可能,因此在临床未能推广应用。超声引导下行 FICB 可有效辨别髂筋膜和阔筋膜,直视条件下即可见针走向,清晰可见药物扩散,阻滞成功率高,能够有效缓解髋部损伤患者手术切口的疼痛^[4]。为探究更理想的麻醉镇痛方案,本研究选取 2015 年 1 月—2017 年 1 月丽水市中医院骨科住院部搜集治疗的 82 例老年髋置换术患者进行研究,分别对超声引导下 FICB 连续镇痛和单次镇痛方案的镇痛效果和安全性进行对比研究。

1 资料与方法

1.1 一般资料

抽选 2015 年 1 月—2017 年 1 月丽水市中医院骨科住院部治疗的 82 例老年髋置换术患者进行研究,根据随机数字法划分为观察组和对照组,各 41 例。本研究获得医院医学伦理委员会审核批准后开展。纳入标准:患者年龄均>65 周岁,美国麻醉协会 ASA 分级评分为 II~III 级,对整个研究过程知情,且自愿参与。排除标准:对本研究所用麻醉药物过敏、中枢神经系统病变、周围神经病变、精神异常、妊娠及不配合等患者。

1.2 方法

患者进入手术室后密切监测生命体征,建立静脉通路后,由笔者所在医院副主任职称麻醉医师完成麻醉操作。患者取仰卧位,下肢伸直轻度外展。找准腹股沟韧带作一连线,皮肤常规消毒,超声探头(美国,线阵探头频率为 6~13 Hz)与腹股沟韧带平行放置,截取腹股沟韧带与大腿根部皮肤皱褶区域的股动脉横截面图像,获取股动脉外侧的髂筋膜、阔筋膜、髂腰肌回声区,连续神经阻滞套件导管针(德国贝朗),保持与超声探头平行呈 45° 角从内向外缓慢进针,穿破髂腰肌和髂筋膜间隙,待其明显扩张即表示穿刺成功,可反复操作直至穿刺成功。对照组患者回抽无血后给予注入 0.2% 罗哌卡因 0.6 mL·kg⁻¹^[5]。观察组患者在完成对照组给予 0.2% 罗哌卡因 0.6 mL·kg⁻¹后固定管芯,送导管鞘直至间隙内,抽出管芯,沿着导管鞘将导管放入髂筋膜间隙,深度与皮肤相距约 8~12 cm,建立皮下隧道,采用无菌透明薄膜固定导管,并给予 8 mL·h⁻¹ 0.1% 罗哌卡因持续镇痛。麻醉方法为 FICB 完成后 60 min,丙泊酚 1.5 mg·kg⁻¹、顺-阿曲库铵 2 mg·kg⁻¹ 和舒芬太尼 0.3 μg·kg⁻¹ 静脉快速诱导,气管插管并连接麻醉机,行 IPPV 通气;根据脑电双频指数术中吸入

0.8~1.3 MAC 七氟烷维持麻醉深度 40~60 之间,间断给予舒芬太尼和顺-阿曲库铵维持麻醉;术毕入 PACU 复苏,当患者 Aldert 评分为 10 分后送回病房。

1.3 观察指标

主要对比:①感觉阻滞有效率:分别术前(T₀),注射药物后 15 min(T₁)、30 min(T₂),术后 6 h(T₃)、12 h(T₄)、24 h(T₅)测试患肢的温度觉和轻触觉(采用酒精棉签测试),大腿前区和外侧区域出现温度觉和轻触觉为阻滞有效,有效率=确定阻滞有效患者例数/总例数×100%。②术后 6 h(T₃)、12 h(T₄)、24 h(T₅)的静态 VAS 评分。③记录患者不良反应发生情况:术后寒战、恶心、呕吐等。

VAS 评分^[6]:在干净的 A4 纸张上画一条长度为 10 cm 的直线,分别赋值 1~10 分,患者根据自身疼痛情况画出与之对应的长度。

评分标准:0 分表示无痛,1~3 分为轻微可耐受的疼痛,4~6 分为疼痛并影响睡眠,但尚可忍受,7~10 分为强烈疼痛,难以忍受,影响睡眠和食欲。

1.4 统计学处理方法

2 组研究对象得出的最终数据录入 Excel 校正分析得到均值,以 $\bar{x} \pm s$ 形式纳入 SPSS 18.0 统计学软件为计量数据,采用 *t* 检验方法完成统计分析,构成比、确切概率、百分比形式纳入 SPSS 18.0 统计学软件为计数数据,采用 χ^2 检验方法完成统计分析;*P*<0.05 证实纳入的计量、计数等数据的统计检验差异显著。

2 结果

2.1 一般资料比较

观察组 41 例,男性 26 例,女性 15 例;年龄 65~78 岁,平均年龄(72.9±4.4)岁;美国麻醉协会评分 ASA 分级^[5]:II 级 28 例、III 级 13 例;体质量 45~70 kg,平均(55.9±6.5)kg。对照组 41 例,男性 25 例,女性 16 例;年龄 65~77 岁,平均年龄(71.8±4.8)岁;美国麻醉协会评分 ASA 分级:II 级 27 例、III 级 14 例;体质量 46~72 kg,平均(55.6±6.8)kg。2 组以上基线自然指标比较,均无明显统计学差异,研究具有可比性。

2.2 感觉阻滞有效率比较

T₀ 时刻 2 组均未进行阻滞,无有效率统计;T₁~T₃ 时刻 2 组感觉阻滞有效率统计学比较无显著差异;但 T₄~T₅ 时刻观察组感觉阻滞有效率显著高于对照组,差异具有统计学意义(*P*<0.05)。结果见表 1。

表 1 感觉阻滞有效率比较

Tab. 1 Comparison of sensory blockade effectiveness

组 别	例(%)					
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅
观察组	0(0.00)	36(87.80)	38(92.68)	39(95.12)	37(90.24) ¹⁾	36(87.80) ¹⁾
对照组	0(0.00)	35(85.37)	37(90.24)	38(92.68)	21(51.22)	0(0.00)

注: 与对照组比较, ¹⁾P<0.05。

Note: Compared with control group, ¹⁾P<0.05.

2.3 术后静态 VAS 评分比较

术后 24 h 随着时间增加, 2 组患者的静态 VAS 疼痛评分分值均降低, T₃、T₄ 时刻 2 组静态 VAS 评分无统计学差异, T₅ 时刻观察组 VAS 评分明显低于对照组, 差异具有统计学意义(P<0.05), 结果见表 2。

表 2 术后静态 VAS 评分比较(n=41, $\bar{x} \pm s$)

Tab. 2 Static postoperative VAS score comparison(n=41, $\bar{x} \pm s$)

组 别	T ₃	T ₄	T ₅
观察组	3.2±1.5	2.8±1.3	1.5±0.6 ¹⁾
对照组	3.3±1.4	2.9±1.2	2.2±1.1

注: 与对照组比较, ¹⁾P<0.05。

Note: Compared with normal group, ¹⁾P<0.05.

2.4 不良反应发生情况比较

观察组均未见置管相关并发症、脱管等情况, 不良反应主要类型为寒战、恶心、呕吐、肩麻, 患者存在不同程度不良反应, 单项发生率无较大差异, 但总发生率观察组显著低于对照组, 差异具有统计学意义(P<0.05), 结果见表 3。

表 3 不良反应发生情况比较(n=41)

Tab. 3 Adverse reactions comparison(n=41)

组 别	寒战	恶心	呕吐	肩麻	总发生率
观察组	3(7.32)	6(14.63)	4(9.76)	5(12.20)	7(17.07) ¹⁾
对照组	4(9.76)	8(19.51)	6(14.63)	8(19.51)	13(31.71)

注: 与对照组比较, ¹⁾P<0.05; 同一患者可合并发生多种不良反应。

Note: Compared with control group, ¹⁾P<0.05; It can produce a variety of adverse reactions to merge the same patients.

3 讨论

髋关节置换术中疼痛主要来源于手术切口周围疼痛, 手术切口周围主要是股神经支配, 分别为髋关节分支和股外侧皮神经。老年患者髋关节置换术后镇痛模式一直是临床关注焦点, 且逐渐向多模式镇痛方向发展。周围神经阻滞、FICB 逐渐成为多模式镇痛的类型^[7-8]。良好的镇痛可有效地减轻术后的应激反应, 有利于患者恢复, 目前全髋关节置换术后常采用硬膜外自控镇痛或静脉

自控镇痛, 但不能完全满足术后镇痛的需要, 尤其是围术期抗凝/抗血小板治疗成为关节置换术常规方案, 椎管内血肿的风险明显增加。FICB/置管镇痛技术因效果确切、无抗凝/抗血小板治疗带来的椎管内血肿风险等优点广泛应用于下肢关节置换手术^[9]。髂筋膜腔隙属于潜在空隙, 股神经、闭孔神经、股外侧皮神经、生殖股神经等均行走于髂筋膜后。超声引导下 FICB 能够有效提高阻滞成功率, 降低并发症率^[10]。

本研究中通过大腿前区和外侧区域(实际为股神经与股外侧皮神经)测定阻滞成功率, 结果观察组 12, 24 h 后阻滞成功率显著高于对照组, 组间差异显著(P<0.05); 提示 FICB 持续镇痛较单次镇痛效果持续时间久。持续周围神经阻滞属于新型麻醉技术, 持续输注有感觉运动分离特点的局麻药物, 具有阻断伤害性刺激的传导, 缓解疼痛, 对交感神经有阻断作用, 改善手术区域血流, 提高组织供氧能力, 缓解炎症反应^[11]。患者置管连续髂筋膜腔隙监测 24 h 以上, 未见置管相关并发症, 表明置管持续阻滞的方法可操作性高, 安全性高。观察组患者不同时间段 VAS 评分均低于对照组, 24 h 后即<3 分, 为患者术后早期功能锻炼奠定基础, 并且相关恶心呕吐并发症更少, 这可能是由于持续置管镇痛减少了术后阿片类药物的应用。2 组 VAS 评分在 24 h 后出现差异, 与临床其他研究观察结果一致^[12], 这是由于长效局麻药物的单次应用可保证的最佳镇痛时间约为 9~14 h^[13], 而持续阻滞镇痛能够保证长效镇痛。同时患者术后不良反应主要是麻醉药物相关不良反应, 均未见镇痛操作相关不良反应, 进一步证实 FICB 操作的安全性。另外, 本研究采取 0.2% 的罗哌卡因进行持续 FICB 镇痛对老年髋置换术患者产生良好的感觉阻滞和运动分离, 而良好的镇痛有利于术后早期功能锻炼。

研究的局限性在于未观察 2 组在 1 月内的死亡率, 未观察早期功能锻炼后是否改善患者手术

后功能恢复情况, 未进行术后深静脉血栓的对照研究, 今后应进行更具体的临床对照研究来确认是否长期持续镇痛有着更好的临床结局。

综上所述, 在超声引导下单次或持续 FICB 在老年髋部手术患者中的应用均取得较满意镇痛效果, 且安全性高, 相比单次注射, 术后持续置管镇痛效果更佳, 建议在无禁忌症的前提下, 针对老年手术治疗患者优先考虑使用置管镇痛。

REFERENCES

- [1] DUN Y L, WANG N, ZHOU Y, et al. A comparison of analgesic effects between fascia iliaca compartment block and psoas compartment block after total hip arthroplasty: a prospective randomized controlled study [J]. Chin J Minim Inva Surg(中国微创外科杂志), 2016, 16(5): 390-393, 398.
- [2] WANG N, LI M, GUO X Y, et al. Hourglass pattern: a safe and effective method of ultrasound-guided fascia iliaca compartment block [J]. Chin J Minim Inva Surg(中国微创外科杂志), 2015, 21(10): 937-940.
- [3] FREDRICKSON M J, DANESH-CLOUGH T K. Spinal anaesthesia with adjunctive intrathecal morphine versus continuous lumbar plexus blockade: a randomised comparison for analgesia after hip replacement [J]. Anaesth Intensive Care, 2015, 43(4): 449-453.
- [4] WANG N, HAN B. Clinical trial of ropivacaine combined with sufentanil implementation in the treatment of continuous fascia iliaca compartment block [J]. Chin J Clin Pharmacol (中国临床药理学杂志), 2016, 32(18): 1677-1679, 1683.
- [5] DOLAN J, WILLIAMS A, MURNEY E, et al. Ultrasound guided fascia iliaca block: a comparison with the loss of resistance technique [J]. Reg Anesth Pain Med, 2008, 33(6): 526-531.
- [6] 高万露, 汪小海. 视觉模拟疼痛评分研究的进展[J]. 医学研究杂志, 2013, 42(12): 144-146.
- [7] SUN K, JIN M, YANG G Q, et al. Clinical effect of fascia iliaca compartment block with dexmedetomidine combined with ropivacaine for preventing emergence agitation in elderly patients after hip arthroplasty [J]. J Pract Med(实用医学杂志), 2016, 32(22): 3769-3771.
- [8] LIU Y, WANG Y Q. Efficacy of oxycodone combined with nefopam for postoperative analgesia after total hip replacement surgery [J]. Chin J New Clin Rem(中国新药与临床杂志), 2017, 36(2): 93-95.
- [9] INDELLI P F, GRANT S A, NIELSEN K, et al. Regional anesthesia in hip surgery [J]. Clin Orthop Relat Res, 2005(441): 250-255.
- [10] KUMAR D, HOODA S, KIRAN S, et al. Analgesic efficacy of ultrasound guided ficb in patients with hip fracture [J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(7): UC13-16.
- [11] ZHANG D Z, CHANG Y, YANG Q G, et al. Comparison of the effects of the single and multiple injection technique with ultrasound-guided fascia iliaca compartment block [J]. J Clin Anesthesiol(临床麻醉学杂志), 2015, 31(1): 50-52.
- [12] CHIN K J, CHAN V, HEBBARD P, et al. Ultrasound-guided transversalis fascia plane block provides analgesia for anterior iliac crest bone graft harvesting [J]. Can J Anesth, 2012, 59(1): 122-123.
- [13] WANG N, LI M, WEI Y, et al. A comparison of two approaches to ultrasound-guided fascia iliaca compartment block for analgesia after total hip arthroplasty [J]. Nat Med J China(中华医学杂志), 2015, 95(28): 2277-2281.

收稿日期: 2017-02-25
(本文责编: 蔡珊珊)