



· 论 著 ·

超声引导下股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻用于股骨干骨折手术的临床观察

黄文新 叶春芳 章洪志 晁娟 冯杜许 徐艳雯 (黄山市人民医院 安徽黄山 245000)

摘要: 目的 探讨超声引导下股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻用于股骨干骨折手术的临床观察。方法 60例股骨干骨折手术患者随机分为股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻组(N组, n=30)和硬膜外阻滞组(E组, n=30)。N组采用股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻, 超声定位后注入0.5%罗哌卡因15ml阻滞股神经和0.375%罗哌卡因5ml阻滞股外侧皮神经; E组选择L₂₋₃间隙行硬膜外阻滞, 给予0.75%罗哌卡因15ml。观察两组血流动力学变化, 阻滞效果及其不良反应。结果 N组麻醉后各时间点的SBP、DBP显著高于E组(P<0.05); E组感觉阻滞维持时间短于N组(P<0.05), 但运动阻滞维持时间长于N组(P<0.05); N组术后恶心、呕吐、尿潴留等不良反应的发生率显著低于E组(P<0.01)。结论 超声引导股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻镇痛时间长, 血流动力学稳定, 术后并发症少, 可有效应用于股骨干骨折手术的麻醉。

关键词: 股神经阻滞 股外侧皮神经阻滞 硬膜外阻滞 股骨干骨折

中图分类号: R614.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187(2018)13-014-02

股骨干骨折多由于严重的外伤引起, 症状包括疼痛、局部肿胀、成角畸形、异常活动、肢体功能受限及纵向叩击痛或骨擦音等, 切开复位内固定术是常用的治疗方法, 而椎管内麻醉也是此类手术最常用的麻醉选择, 但并不适于伴有凝血功能障碍、脊椎畸形、严重血流动力学紊乱等患者。随着超声技术在临床中广泛应用, 股神经-股外侧皮神经阻滞对机体的影响小、效果确切、恢复快及术后镇痛效果好, 在临床上得到广泛推广^[1]。术者均采用传统股骨外侧入路手术, 手术区域是股神经-股外侧皮神经支配范围。本研究旨在股骨干骨折手术中分别采用超声引导下股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩麻醉和硬膜外阻滞, 比较两种麻醉的效用, 为临床提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准: 本院2014年9月~2016年6月行股骨干骨折手术患者60例, 年龄18~76岁, ASA分级I~II级, 随机分为股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩麻醉组(N组, n=30)和硬膜外阻滞组(E组, n=30)。所有患者均已签署知情同意书。排除标准: 阻滞部位皮肤感染、有罗哌卡因过敏史、下肢神经损伤史、接受慢性疼痛治疗、有药物滥用史、无自理能力以及有语言沟通障碍的患者。

1.2 方法

入室后常规监测ECG、NIBP、SpO₂, 建立静脉通道, N组股神经阻滞: 患者仰卧位, 采用线阵探头(美国Sononite公司, S-Nerve便携式超声仪)在患侧腹股沟韧带上方做短轴切面扫描(图1), 确定股神经后使用#7腰麻针采用平面内技术将0.5%罗哌卡因15ml注射在股神经周围。股外侧皮神经阻滞: 患者仰卧位, 将线阵探头放置在患侧髂前上棘下方平行于腹股沟韧带, 识别阔筋膜张肌和缝匠肌, 两者之间的小的低回声椭圆形结构就是股外侧皮神经^[2](图2), 注入0.375%罗哌卡因5ml。神经阻滞成功30min, 测阻滞效果满意后实施喉罩麻醉, 静脉注射丙泊酚2.0~2.5mg/kg, 舒芬太尼0.1μg/kg。插入喉罩后吸入七氟醚维持呼气末浓度0.7MAC(氧流量1~2L/min)。术中全程保持自主呼吸。用ETCO₂和SPO₂监测判断通气状态。E组选择L₂₋₃间隙行硬膜外阻滞, 局麻药为0.75%罗哌卡因15ml。

1.3 观察指标

①记录神经阻滞或硬膜外阻滞前(T₀)、阻滞5min(T₁)、10min(T₂)、15min(T₃)、30min(T₄)时间点的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR); 术中收缩压低于麻醉前基础值25%或收缩压低于90mmHg静注麻黄碱5-10mg。②记录感觉、运动神经阻滞起效时间, 感觉阻滞持续时间(感觉阻滞起效至痛觉恢复时间), 运动阻滞持续时间(运动阻滞起效至大腿能直腿抬高30度的时间)。每间隔5min采用针刺法在手术切口区域评估感觉阻滞情况, 针刺感觉消失时定义为感觉阻滞起效时间。每间隔5min采用大腿直腿抬高

试验评估股神经的运动阻滞效果, 大腿无法直腿抬高床面时定义为运动阻滞起效时间。③记录术后尿潴留、恶心呕吐的发生率。

1.4 统计学方法

采用SPSS10.0统计软件进行统计学分析。计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 组间比较采用独立样本t检验, 组内比较采用单因素方差分析统计方法, 计数资料以百分数(%)表示, 采用卡方检验。P<0.05为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料

两组患者的年龄、性别、身高、体重、ASA分级及手术时间等均无统计学差异(表1)。

表1: 两组患者一般资料(n=30)

	E组	N组
性别(男/女)	16/14	17/13
年龄(岁)	50±12	51±13
身高(cm)	158±15	159±15
体重(kg)	58±8	60±9
ASA分级(n, I/II)	23/7	22/8
手术时间(min)	70±15	75±13

2.2 两组不同时间点SBP、DBP和HR变化

(表2)麻醉前两组患者的SBP、DBP差异无统计学意义; E组患者T₁、T₂、T₃、T₄时段的SBP、DBP较N组均显著下降(P<0.05); 两组患者的HR差异无显著性(P>0.05); 麻醉期间E组静推麻黄碱10例(33%), 显著高于N组4例(13%)(P<0.05)。

表2: 两组不同时间点SBP、DBP和HR变化(n=30, $\bar{x} \pm s$)

组别	时间点	SBP(mmHg)	DBP(mmHg)	HR(次/分)
N组	T ₀	150±34	89±12	76±16
	T ₁	142±36 ^①	81±10 ^①	75±12
	T ₂	141±33 ^①	80±11 ^①	74±14
	T ₃	140±32 ^①	82±10 ^①	73±12
	T ₄	146±39 ^①	83±13 ^①	70±14
E组	T ₀	156±41	88±13	75±20
	T ₁	137±30 ^①	71±17 ^①	73±10
	T ₂	121±27 ^②	66±11 ^②	71±12
	T ₃	112±29 ^②	61±9 ^②	70±10
	T ₄	110±24 ^②	59±13 ^②	69±12

注: 与T₀比较, ^①P<0.05 ^②P<0.01; 与E组同时点比较, ^③P<0.05 ^④P<0.01



2.3 两组患者感觉和运动阻滞时间比较

(表3) 两组患者感觉、运动神经阻滞起效时间无统计学意义。N组感觉阻滞持续时间长于E组($P<0.05$), 运动阻滞持续时间明显短于E组($P<0.05$)。

表3: 两组患者感觉和运动阻滞时间比较 (min, $\bar{x}\pm s$)

组别	n	感觉阻滞		运动阻滞	
		起效时间	持续时间	起效时间	持续时间
N组	30	6.1±1.9	314.2±105.5 ^①	12.2±3.8	193.5±67.4 ^①
E组	30	5.7±0.8	233.8±106.4	13.3±4.2	255.2±10.2

注: 与E组比较, ^① $P<0.05$

2.4 两组患者不良反应比较

E组有5例患者发生恶心、呕吐, 16例患者发生术后尿潴留; N组患者无恶心、呕吐及术后尿潴留发生; E组不良反应发生率明显高于N组($P<0.01$)。

3 讨论

对于股骨干手术的麻醉方案, 多数人会采用椎管内麻醉, 但如患者有脊柱畸形、凝血功能异常、血流动力学严重不稳等特殊情况下, 椎管内麻醉不是推荐方案; 在实施硬膜外阻滞穿刺过程中, 体位变动可引起骨折部位剧烈疼痛, 疼痛使患者摆放体位困难、增加穿刺难度、影响麻醉成功率; 椎管内麻醉若麻醉平面过高, 则可能会造成的严重并发症。如果选择全身麻醉则对生理机能干扰较大。而外周神经阻滞一般用于单侧肢体, 虽然外周神经阻滞也会对植物神经产生影响, 但其作用范围小, 对血管功能影响不大^[3], 避免了椎管内阻滞对循环功能的不利影响^[4]。

股神经是腰丛最大的一个分支, 由第2~4对腰脊神经的后侧分支在腰大肌内汇聚而成。股神经由后外侧下降穿过骨盆, 经过腹股沟韧带的下面进入股三角, 伴随股动脉而行, 深于髂筋膜, 浅于髂腰肌群。股神经随后分为前侧和后侧神经。后侧的运动神经支配了股四头肌, 感觉神经则支配了大腿的内侧到内踝以及关节分支到膝关节。前侧的运动神经则支配了缝匠肌, 皮肤的分支则支配大腿前侧股外侧皮神经支配臀外侧到大转子及大腿近端外侧的皮肤, 股外侧皮神经阻滞可有效弥补神经阻滞大腿外侧的阻滞不佳^[5]。股骨干骨折切开复位内固定手术采取前外侧皮肤切口, 经股四头肌的股外侧肌和股直肌的间隙进入股骨干骨折断端进行手术操作。由此可见, 股神经-股外侧皮神经阻滞可较好地满足股骨干骨折手术对皮肤、肌肉及骨骼神经支配区域的绝大部分要求。在超声定位下行股神经-股外侧皮神经阻滞, 可以精准定位, 从而达到良好的麻醉效果。但是, 股骨后外侧肌群(包括股二头肌、半腱肌和半膜肌)及股骨干骨骼中下1/3后面则由坐骨神经肌支支配, 股骨干骨折切开复位内固定手术的过程中牵拉或探查就有可能涉及这部分肌肉或骨骼, 所以单纯的股神经-股外侧皮神经阻滞并不能完全满足股骨干骨折切开复位内固定手术的要求。将股神经-股外侧皮神经阻滞和喉罩静脉麻醉联合起来, 可在减小药物剂量同时提高麻醉效果。一方面神经阻滞提供完善镇痛并有效控制不良应激反应, 减少静脉麻醉用药剂量, 减少苏醒时间, 而喉罩全麻可有效弥补股神经-股外侧皮神经阻滞相对于股骨干骨折手术的不完善之处, 同时有利于维持呼吸循环功能稳定, 确保患者围术期安全。罗哌卡因用于神经阻滞镇痛时间可持续12~24h, 本研究结果显示股神经-股外侧皮神经阻滞起效时间和效果与硬膜外阻滞相比无显著差异, 并且N组比E组的镇痛时间显著延长, 而运动阻滞时间显著缩短, 有利于术后早期功能锻炼^[6]。N组在超声引导下单侧股神经-股外侧皮神经阻滞, 患者术间生命体征平稳, 因为单侧周围神经阻滞对大血管的影响极小, 和Marhofer等^[7]研究结果一致。而N组中围术期的不良反应的发生率显著低于E组, 进一步表明股神经-股外侧皮神经阻滞麻醉对消化系统和泌尿生殖系统几乎不产生影响。

综上所述, 本研究表明超声引导下股神经-股外侧皮神经阻滞联合喉罩全麻用于股骨干骨折手术不仅避免了穿刺要求体位搬动造成的疼痛, 减少了二次伤害, 而且在超声引导下穿刺定位准确, 血流动力学稳定, 不良反应小, 术后镇痛效果好, 对术后患者早期下床活动有着积极意义, 可广泛在股骨干骨折手术中使用。

参考文献

- [1]Perlas A, Bruhl R, Chan VW, et al. Ultrasound guidance improves the success of sciatic nerve block at the popliteal fossa. *Reg Anesth Pain Med* 2008;33: 259-65.
- [2]Admin Hadzic, 李泉译. 外周神经阻滞与超声介入解剖第2版[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2014: 344-345.
- [3]G.Edward Morgan, 岳云译. 摩根临床麻醉学[M]. 北京: 人民卫生出版社. 2010: 253-256.
- [4]汤文杰, 王满宜, 等. 股骨干骨折患者围手术期失血量评估及相关因素分析. *中国矫形外科杂志* 2016, 24: 501-503.
- [5]黄宇光. 周围神经阻滞[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014: 109.
- [6]R usson K, Blanco R. Accidental intraneural injection into the musculocutaneous nerve visualized with ultrasound. *Anesth Analg* 2007;105: 1504-5.
- [7]Marhofer P, Oismuller C, Faryniak B, et al. Three-in-one blocks with ropivacaine: evaluation of sensory onset time and quality of sensory block. *Anesth Analg* 2000, 90:125-128.



图1: 股神经的超声显像



图2: 股外侧皮神经的超声显像