

·临床研究论著·

右美托咪定滴鼻联合腹股沟韧带上髂筋膜阻滞对股骨近端骨折病人术前镇静效果的影响

林澄 陈治军 秦朝生 龙小菊

【摘要】 **目的** 探讨右美托咪定滴鼻联合腹股沟韧带上髂筋膜阻滞(suprainguinal fascia iliaca block, SIFIB)对股骨近端骨折病人术前镇静效果的影响。**方法** 收集 60 例拟行股骨近端骨折手术的病人,按随机数字表法分为三组:0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定滴鼻组(D1组)、1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 右美托咪定滴鼻组(D2组)以及给予生理盐水滴鼻的对照组。三组病人入室后分别滴注对应的滴鼻剂,而后行超声引导下 SIFIB (0.375%罗哌卡因 30 ml),神经阻滞 20 min 后开始摆体位穿刺。记录滴鼻前(T_0)、神经阻滞时(T_1)、神经阻滞 10 min(T_2)、体位摆放成功即刻(T_3)的平均动脉压(MAP)、心率(HR)、血氧饱和度(SpO_2)、疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、Ramsay 镇静评分和焦虑评分。**结果** T_2 时,D1组、D2组的心率明显较对照组慢,D2组的 Ramsay 镇静评分明显高于 D1 组和对照组,焦虑评分明显低于 D1 组和对照组; T_3 时,D1组、D2组的心率明显较对照组慢,D2组的焦虑评分明显低于 D1 组和对照组。**结论** 股骨近端骨折手术病人麻醉前给予右美托咪定 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 滴鼻联合 SIFIB 可获得良好的术前镇静效果,减少病人的焦虑。

【关键词】 右美托咪定;滴鼻;腹股沟韧带上髂筋膜阻滞

Effect of intranasal dexmedetomidine combined with suprainguinal fascia iliaca block as a preoperative sedation for patients with proximal femoral fracture. LIN Cheng, CHEN Zhi-jun, QIN Chao-sheng, LONG Xiao-ju. Department of Anesthesiology, the Affiliated Hospital of Guilin Medical University, Guilin 541000, China

Corresponding author: CHEN Zhi-jun, E-mail: doctorczj@163.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the effect of intranasal dexmedetomidine combined with suprainguinal fascia iliaca block (SIFIB) on the preoperative sedation of patients with proximal femoral fracture. **Methods** A total of 60 patients with proximal femoral fracture undergoing surgery were randomly divided into three groups: 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ intranasal dexmedetomidine group (group D1), 1 $\mu\text{g}/\text{kg}$ intranasal dexmedetomidine group (group D2) and control group. After admission, the patients in group D1 or D2 were given intranasal dexmedetomidine respectively, and control group was given intranasal normal saline. All the patients received ultrasound guided suprainguinal fascia iliaca block (SIFIB, 0.375% ropivacaine 30 ml). Positioning was performed 20 min after SIFIB. Mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and pulse oxygen saturation (SpO_2), visual analogue scale (VAS) score, Ramsay sedation scores and anxiety scores were recorded before intranasal (T_0), at nerve block (T_1), 10 min after nerve block (T_2), and placing spinal anesthesia position (T_3). **Results** Compared with control group, HR at T_2 in group D1 and group D2 slowed down. The scores of Ramsay at T_2 was higher and the scores of anxiety was lower in group D2 than in group D1 and control group. HR at T_3 in group D1 and group D2 was slower than in control group. The scores of anxiety at T_3 was lower in group D2 than in group D1 and control group. **Conclusion** Intranasal premedication with dexmedetomidine (1 $\mu\text{g}/\text{kg}$) combined with SIFIB in patients with proximal femoral fracture undergoing surgery could achieve favorable sedation level, and induce a favorable preoperative anxiolysis.

【Key words】 Dexmedetomidine; Intranasal; Suprainguinal fascia iliaca block

对于股骨骨折需行手术的病人而言,术前的各

种检查治疗及挪动常带给病人疼痛及焦虑的情绪。由于椎管内麻醉前摆放体位所造成的疼痛刺激常导致麻醉穿刺难度增大,病人自身疼痛难忍,甚至可诱发心血管不良事件。随着外周神经阻滞技术的发展,多模式镇痛在临床得到广泛应用。腹股沟韧带

DOI: 10.3969/j.issn.1674-8573.2020.05.015

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会计划课题资助项目(Z2016397)

作者单位:桂林医学院附属医院麻醉科,广西桂林 541001

通信作者:陈治军, E-mail: doctorczj@163.com

上髂筋膜阻滞(suprainguinal fascia iliaca block, SIFIB)操作简单、易于实施,近年来常用于髋部骨折病人麻醉前镇痛^[1],但神经阻滞过程中仍可能出现阻滞不全,影响镇静、镇痛效果^[2]。右美托咪定的镇静、止痛效果好,鼻腔给药比静脉给药更为简单易行,且经鼻黏膜给药的生物利用度较高^[3]。本研究旨在观察不同剂量右美托咪定滴鼻联合SIFIB对股骨近端骨折病人术前镇静效果的影响。

资料与方法

一、纳入与排除标准

纳入标准:①2019年1月至2020年1月在我院行股骨近端骨折手术治疗的病人;②美国麻醉医师协会(America Society of Anesthesiologists, ASA)分级为Ⅱ~Ⅲ级;③身体质量指数(body mass index, BMI)为18~25 kg/m²。排除标准:①合并严重心脑血管及呼吸系统疾病史;②严重肝肾疾病;③严重心动过缓,基础心率<50次/min;④鼻部外伤;⑤鼾症;⑥麻醉药物过敏史。

二、一般资料

本研究经本院医学伦理委员会批准,术前病人或家属签署知情同意书。采用随机数字表法将病人分为三组,分别给予0.5 μg/kg右美托咪定(D1组)、1 μg/kg右美托咪定(D2组)和生理盐水(对照组)滴鼻。三组病人的性别、年龄、BMI、ASA分级等一般资料比较,差异均无统计学意义(*P*均>0.05,表1)。

三、研究方法

病人术前常规禁食禁饮,均不给予麻醉前用药。进入手术室后常规监测平均动脉压(MAP)、心率(HR)和脉搏血氧饱和度(SpO₂),建立静脉输液通道。

三组病人均由一名不知情的麻醉医师进行滴鼻操作。右美托咪定用生理盐水稀释,每侧鼻腔1 ml,轻轻按压两侧鼻翼使鼻黏膜充分吸收。而后将超声探头放置在腹股沟韧带上方,用短轴扫描识别股动脉、缝匠肌,之后将缝匠肌放在屏幕中央,向头侧移

动探头追踪到髂前上棘,其下阴影内侧是髂肌。待确定了髂前上棘和髂肌,将超声探头内侧端旋转朝向病人肚脐,此时超声下从浅入深依次可辨别腹外斜肌、腹内斜肌、腹横肌、腰大肌、髂肌,髂筋膜就覆盖在髂肌之上。待获得最佳超声图像后(图1),采用平面内技术由探头外侧进针,当针尖位于髂筋膜下时,注入0.375%罗哌卡因30 ml。通过冷感消失法测定股骨干外侧、前侧皮肤感觉(相对应于股外侧皮神经和股神经)来判断阻滞是否有效。病人于神经阻滞20 min后由骨科医师协助摆放椎管内麻醉体位,由另一名不知情的麻醉医师进行神经阻滞及体位摆放完成后的相关评估。

四、观察指标

记录病人滴鼻前(T₀)、神经阻滞前(T₁)、神经阻滞10 min(T₂)、摆放椎管内麻醉体位时(T₃)的MAP、心率、SpO₂、疼痛视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)评分、Ramsay镇静评分和焦虑视觉模拟评分(anxiety visual analog test, AVAT)法^[4]。Ramsay镇静评分:1分为清醒、焦虑躁动;2分为平静合作,具有定向力;3分为嗜睡并能听从指令;4分为入睡可唤醒;5分为入睡后轻叩眉间或大声呼唤反应迟钝;6分为入睡后呼唤不醒。焦虑评分:一根长100 mm的直线,0 mm代表完全无焦虑,100 mm代表最剧烈的焦虑,由病人根据其自觉焦虑程度在直线上作标记,记录长度(mm)。

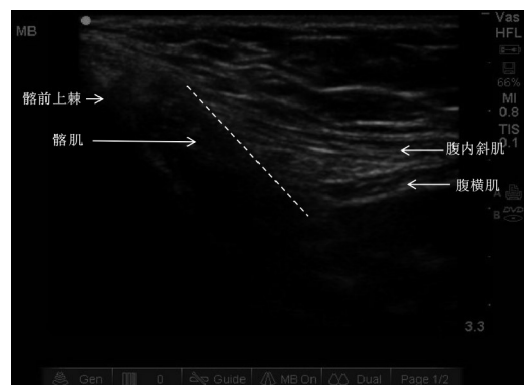


图1 超声引导下SIFIB成像图

表1 三组病人的一般资料比较

组别	例数	性别(男/女,例)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	BMI($\bar{x}\pm s$,kg/m ²)	ASA分级(Ⅱ级/Ⅲ级,例)
D1组	20	13/7	69.7±6.3	20.7±2.4	17/3
D2组	20	11/9	70.7±6.7	22.5±3.5	17/3
对照组	20	11/9	70.8±5.3	22.6±3.6	18/2
<i>F</i> 值	-	0.549	0.204	2.025	0.323
<i>P</i> 值	-	0.760	0.816	0.141	0.851

五、统计学分析

采用SPSS 23.0软件(IBM公司,美国)对数据进行分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,计数资料以率(%)表示,采用重复测量方差分析或卡方检验,进一步两两比较采用Bonferroni检验法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、血流动力学的比较

三组病人 $T_0\sim T_3$ 时的心率比较,差异有统计学意义($F=26.059, P < 0.001$),D1组、D2组、对照组的心率比较,差异有统计学意义($F=3.495, P=0.037$),不同时间点和分组间存在交互作用($F=4.657, P < 0.001$)。T₂、T₃时,D1组、D2组的心率与对照组相比明显减慢,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05 ,表2)。

D1组、D2组、对照组的MAP、SpO₂比较,组间、组内差异均无统计学意义(P 均 > 0.05 ,表3、4)。

二、镇痛、镇静及焦虑评分的比较

与T₀时比较,T₂、T₃时三组的VAS评分均有所下降。三组病人 $T_0\sim T_3$ 时的VAS评分比较,差异有统计学意义($F=75.362, P < 0.001$),D1组、D2组、对照组的VAS评分比较,差异无统计学意义($F=1.172, P=0.317$),不同时间点和分组间无交互作用($F=0.899, P=0.497$)。详见表5。

三组病人 $T_0\sim T_3$ 时的Ramsay镇静评分比较,差异有统计学意义($F=18.829, P < 0.001$),D1组、D2组、对照组的焦虑评分比较,差异有统计学意义($F=12.873, P < 0.001$),不同时间点和分组间存在交互作用($F=4.587, P < 0.001$)。T₂时,D2组Ramsay镇静评分明显高于D1组和对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$,表6)。

表2 三组病人不同时间点心率的比较($\bar{x}\pm s$,次/分)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	88.7±10.6	89.8±7.3	76.5±10.8 [▲]	80.0±11.0 [▲]
D2组	20	90.1±7.2	92.0±6.9	74.7±12.2 [▲]	79.4±10.9 [▲]
对照组	20	85.6±7.1	90.3±5.1	87.7±8.3	87.8±9.0

注:与对照组比较,[▲] $P < 0.05$

表3 三组病人不同时间点MAP的比较($\bar{x}\pm s$,mmHg)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	86.4±9.2	91.0±8.7	88.6±8.8	89.7±6.0
D2组	20	90.3±7.2	88.6±5.8	89.8±7.8	86.0±5.6
对照组	20	87.9±10.3	88.9±7.4	89.3±6.7	91.6±7.4

三组病人 $T_0\sim T_3$ 时的焦虑评分比较,差异有统计学意义($F=122.043, P < 0.001$),D1组、D2组、对照组的焦虑评分比较,差异有统计学意义($F=19.285, P < 0.001$),不同时间点和分组间存在交互作用($F=3.828, P=0.002$)。与T₀时比较,T₂、T₃时三组的焦虑评分均明显下降;T₂、T₃时,D2组明显低于D1组和对照组,详见表7。

表4 三组病人不同时间点SpO₂的比较($\bar{x}\pm s$,%)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	97.5±1.4	97.6±1.3	98.4±1.1	97.5±1.2
D2组	20	98.1±1.2	98.7±1.2	97.9±1.3	97.6±1.7
对照组	20	97.7±1.6	98.0±1.5	97.8±1.3	97.5±1.3

表5 三组病人不同时间点VAS评分的比较($\bar{x}\pm s$,分)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	4.9±0.8	5.1±0.8	2.9±0.9	4.1±0.8
D2组	20	5.4±0.8	5.2±0.9	3.2±0.9	3.8±0.8
对照组	20	5.1±0.6	5.4±0.9	3.2±0.7	3.7±0.7

表6 三组病人不同时间点Ramsay镇静评分的比较($\bar{x}\pm s$,分)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	1.2±0.4	1.1±0.3	1.6±0.4 [▲]	1.5±0.6
D2组	20	1.1±0.3	1.2±0.4	2.3±0.8	1.7±0.6
对照组	20	1.1±0.3	1.3±0.4	1.4±0.5 [▲]	1.2±0.4

注:与D2组比较,[▲] $P < 0.05$

表7 三组病人不同时间点焦虑评分的比较($\bar{x}\pm s$,分)

指标	例数	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃
D1组	20	75.0±11.5	76.0±14.4	55.5±21.6 [▲]	53.5±8.1 [▲]
D2组	20	66.5±9.3	72.6±12.0	41.0±7.0 [*]	39.1±9.5 [*]
对照组	20	74.0±13.9	75.5±11.4	58.1±14.2 [▲]	60.0±10.7 [▲]

注:与T₀时比较,^{*} $P < 0.05$;与D2组比较,[▲] $P < 0.05$

讨 论

股骨近端包括股骨头、股骨颈和股骨转子等,是老年人股骨骨折的好发部位,且病人多合并多种内科疾病,因此椎管内麻醉成为此类病人重要的麻醉选择。然而,病人麻醉体位摆放时因骨折断端移位产生的疼痛虽程度剧烈,却由于持续时间短,长期受到临床忽视。股骨骨折引起的疼痛刺激产生的不良应激和不同程度的紧张和焦虑均可能增加病人围术期风险。针对这个问题,近年来中国老年髋部骨折病人麻醉及围术期管理指导意见中指出超声引导

下髂筋膜间隙阻滞镇痛操作简单有效,建议早期开展^[5]。Hebbard等^[1]在六具尸体腹股沟韧带上方髂筋膜间隙注射染色剂,发现股神经、股外侧皮神经和髂腹股沟神经都被染色,由此进一步提出了SIFIB。Eastburn等^[2]发现在髋关节镜手术中行SIFIB的病人中,有6%的病人不能阻滞股神经和股外侧皮神经,出现阻滞不全的现象。

右美托咪定可以通过鼻腔、静脉和肌肉注射,产生抗焦虑、镇静及镇痛作用,而不会引起呼吸抑制^[3]。既往多研究右美托咪定静脉或混入局麻药的给药方式对术中、术后麻醉和镇痛的影响。孙可等^[6]采用Dalens法髂筋膜间隙穿刺,发现在股骨近端骨折病人中,1 μg/kg右美托咪定混合0.4%罗哌卡因30 ml进行阻滞可有效缓解被动活动时的疼痛,无明显不良反应。Talon等^[7]研究证实麻醉诱导前鼻腔注射2.0 μg/kg右美托咪定可明显改善镇静,且不增加不良反应的发生,优于口服咪达唑仑。Wang等^[8]研究发现鼻腔注射右美托咪定作为患儿麻醉前用药,可为牙科全麻术前提供满意的镇静效果,并且降低术后谵妄的发生。本研究选择简单易行的右美托咪定鼻腔给药方式,发现1.0 μg/kg组在摆体位前的镇静及抗焦虑作用效果优于0.5 μg/kg,且不影响病人的呼吸功能。1.0 μg/kg组致心率减慢程度强于0.5 μg/kg组,但心率变化仍在正常范围内,这与Wu等^[9]报道结果相符。与滴鼻前相比,三组病人行SIFIB后,VAS均有下降,但三组病人间无明显差异。近期一项对120例全麻下行全髋关节置换术病人的回顾性分析也发现,与对照组相比,术中使用鼻内低剂量右美托咪定可降低全髋关节置换术病人术后急性期阿片类药物的用量和交感神经反应^[10]。本研究中观察手术前摆体位过程中的镇静效果,发现右美托咪定滴鼻有较好效果,可能也与降低了病人的交感神经反应相关。

综上所述,1.0 μg/kg右美托咪定滴鼻联合腹股

沟韧带上髂筋膜阻滞用于股骨近端骨折病人麻醉摆体位前有较好的镇静效果,可降低病人的恐惧焦虑等不适体验,同时不明显影响病人的心率、血压和通气功能。

参 考 文 献

- [1] Hebbard P, Ivanusic J, Sha S. Ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca block: a cadaveric evaluation of a novel approach [J]. *Anaesthesia*, 2011, 66(4): 300-305.
- [2] Eastburn E, Hernandez MA, Boretsky K. Technical success of the ultrasound-guided supra-inguinal fascia iliaca compartment block in older children and adolescents for hip arthroscopy [J]. *Paediatr Anaesth*, 2017, 27(11): 1120-1124.
- [3] Iiro T, Vilo S, Manner T, et al. Bioavailability of dexmedetomidine after intranasal administration [J]. *Eur J Clin Pharmacol*, 2011, 67(8): 825-831.
- [4] Vinik HR, Reves JG, Wright D. Premedication with intramuscular midazolam: a prospective randomized double-blind controlled study [J]. *Anesth Analg*, 1982, 61(11): 933-937.
- [5] 中华医学会麻醉学分会老年人麻醉学组, 中华医学会麻醉学分会骨科麻醉学组. 中国老年髋部骨折患者麻醉及围术期管理指导意见 [J]. *中华医学杂志*, 2017, 97(12): 897-905.
- [6] 孙可, 金梅, 胡焱, 等. 右美托咪定混合罗哌卡因髂筋膜间隙阻滞用于股骨近端骨折患者镇痛的效果 [J]. *中华麻醉学杂志*, 2014, 34(11): 1330-1332.
- [7] Talon MD, Woodson LC, Sherwood ER, et al. Intranasal dexmedetomidine premedication is comparable with midazolam in burn children undergoing reconstructive surgery [J]. *J Burn Care Res*, 2009, 30(4): 599-605.
- [8] Wang L, Huang L, Zhang T, et al. Comparison of intranasal dexmedetomidine and oral midazolam for premedication in pediatric dental patients under general anesthesia: a randomised clinical trial [J]. *Biomed Res Int*, 2020: 5142913.
- [9] Wu X, Hang LH, Wang H, et al. Intranasally administered adjunctive dexmedetomidine reduces perioperative anesthetic requirements in general anesthesia [J]. *Yonsei Med J*, 2016, 57(4): 998-1005.
- [10] Uusalo P, Jätinvuori H, Löytyniemi E, et al. Intranasal low-dose dexmedetomidine reduces postoperative opioid requirement in patients undergoing hip arthroplasty under general anesthesia [J]. *J Arthroplasty*, 2019, 34(4): 686-692.

(收稿日期: 2020-05-22)

(本文编辑: 陈姗姗)