水平面改进为斜面,扩大吻合口周径试图降低术后吻合口狭窄,亦有人将食管后壁的间断缝合改为水平褥式的缝合方法,以减少术后吻合口瘘的并发症,但可能会吻合口远期狭窄[2]。我们对端端吻合方法进一步改进,第 1 次采用半连续缝合的方法缝合吻合口,减少了缝线对食管壁组织的切割,简化了手术程序,降低了手术缝合难度。采用 5-0 聚丙烯无损伤缝线缝合吻合口,先缝 5 ~ 6 针,而后再收紧,利用"滑轮原理",在拉近两断端时使每一针能够均匀受力,减少了因两断端距离大、吻合口张力高,在缝合、收线、打结过程中缝线对食管粘膜、肌层的切割损伤。此外,食管的上、下端的粗细不匹配,完成吻合口的 1/4 周径后,使剩余的 3/4 周径的缝合变得简单,便于调整上、下断端的对合,使吻合口更易工整。吻合口的 3/4 仍采用间断缝合亦保证了吻合口的发育、生长不受缝线的限制。

食管闭锁术后吻合口瘘的发生还与吻合口张力高,血运差有关。吻合口狭窄与缝合技术、缝线的种类及吻合口张力有关。术后胃食管返流可能与食管高压区上移至胸腔及缺乏神经支配有关[3]。术中注意Ⅲ型先天性食管闭锁下段食管连接于气管,术中分离时应先分离、结扎下段食管,术中可能因应用呼吸机致胃肠胀气、胃液返流,导致肺部并发症的发生。下段食管避免过度分离,分离的长度能够暴露吻合即可;即使在吻合口张力较高的情况下,尽可能不破坏下段食管周围组织,使其保留在原位以及保留周围神经支配。应充分游离上段食管,食管与气管间粘连较紧密,可锐性分离,其他部位钝性分离即可。必要时可在上段食管盲端底部肌层缝合,进行牵拉以利于暴露。如果两断端相距大于 2 cm,即使充分游离上段食管仍存在吻合口张力高的情况,可行多段食管肌层环切或改良食管肌层半环切延长上段食管,减少吻合口的张力。尽可能不要钳夹吻合口处的食管壁,以减轻吻合口组织水肿造成术后吻合口瘘。吻合口采用胸膜包裹可降低术后吻合口瘘的发生率,尤其对于食管两断端距离远,吻合口张力高的情况,术后吻合口瘘的发生率有统计学差异[4]。对于Ⅰ型先天性食管闭锁不能用自体食管吻合,研究认为可采用胃、结肠或空肠替代食管治疗[5-6]。术后并发症的发生多采用保守治疗方法以减少创伤,如增加营养,抗感染,呼吸机支持治疗,反复多次的球囊扩张,口服抑酸药物等,较少采用手术修补、狭窄环切除或抗返流等手术治疗[7-8]。

[参考文献]

[1] de Jong EM, Felix JF, de Klein A, et al. Etiology of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: "mind the gap" [J]. Curr Gastroenterol Rep, 2010, 12(3): 215 - 222.

[2] Tandon RK, Khan TR, Maletha M, et al. Modified method of primary esophageal anastomosis with improved outcome in cases of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula. [J]. Pediatr Surg Int, 2009, 25(4): 369 - 372.

[3] Tovar JA, Fragoso AC. Curren controversies in the surgical treatment of esophageal atresia[J]. Scand J Surg, 2011, 100(4): 273 - 278.

[4] Gupta M, Mahajan JK, Bawa M, et al. Esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: Effect of pleural cover on anastomotic dehiscence [J]. J Indian Assoc Pediatr Surg, 2011, 16(2): 50 - 53.

[5] Nakahara Y, Aoyama K, Goto T, et al. Modified Collis-Nissen procedure for long gap pure esophageal atresia[J]. J Pediatr Surg, 2012, 47(3): 462 - 466.

[6] Arul GS, Parikh D. Oesophageal replacement in children[J]. Ann R Coll Surg Engl, 2008, 90(1): 7 - 12.

[7] Holland AJ, Fitzgerald DA. Oesophageal atresia and tracheo-oesophageal fistula: current management strategies and complications[J]. Paediatr Respir Rev, 2010, 11(2): 100 - 106.

[8] Zhao R, Li K, Shen C, et al. The outcome of conservative treatment for anastomotic leakage after surgical repair of esophageal atresia[J]. J Pediatr Surg, 2011, 46(12): 2274 - 2278.

(编辑:周小林)

联合神经阻滞麻醉在髋关节置换术中的应用

Application of combined nerve block anesthesia in hip arthroplasty

李俊凯,刘 旭,朱云章 (沈阳市骨科医院麻醉科,辽宁 沈阳 110044)

[关键词] 腰丛;坐骨神经;椎旁神经;神经阻滞;髋关节置换术
[中图分类号] R614.4;R687.4 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2013)01-0101-02

髋关节置换手术一般可于传统的全麻、椎管内阻滞麻醉下完成手术。但少数患有严重的心肺疾病、高龄脊柱病理骨折等问题,不适于椎管内阻滞或椎管内穿刺失败,如何解决此类患者手术的麻醉,给临床麻醉提出了新的课题。我院 2010 年以来开展下肢腰丛、坐骨神经、L_1 ~ L_2 椎旁神经联合阻滞麻醉,有效地解决了这一问题,取得了满意的效果,报告如下。

DOI:10.11659/jjssx.1672-5042.2013010050
[收稿日期] 2012-11-15 [修回日期] 2012-12-05

1 资料与方法

1.1 临床资料

进入本组的患者共 6 例,全部为 ASAⅢ级,年龄 76 ~ 83 岁,体质量(64.5 ± 11.3) kg,男 2 例,女 4 例。重度慢性阻塞性肺

疾病(COPD)5 例,肺部感染 1 例。其中合并腰椎压缩性骨折 1 例,脊柱侧弯 3 例,X 线报告腰椎骨质增生改变 2 例,均不同程度合并有高血压、糖尿病、冠心病,脑栓塞,陈旧心梗等严重疾病。入院诊断为股骨颈头下型骨折,拟施行人工髋关节置换术。其中 5 例患者尝试椎管内麻醉均因严重骨质增生或严重脊柱侧弯而失败,另外 1 例患者合并穿刺部位腰椎压缩性骨折,直接进入本组联合阻滞麻醉。

1.2 麻醉方法

患者取健侧卧位,健肢略伸直,患肢屈髋 45°,屈膝 90°。采用 Stimuplex-HNS11 型神经刺激器和 Pajnuk-21G100mm 神经刺激针先行后路腰丛、坐骨神经阻滞。腰丛定位于两侧髂嵴最高点连线与棘突连线正中线交点,向术侧旁开 4 ~ 5 cm,作为腰丛阻滞穿刺点。坐骨神经定位于髂后上棘与股骨大转子连线中点的中垂线下 5 cm 略靠近臀大肌外缘处为穿刺点。药物为0.5%罗哌卡因 225 mg(45 mL)。神经刺激器起始电流 1 mA、2 Hz,诱发股四头肌和腓肠肌收缩引起足背屈或跖屈,再将针尖调整至电流 0. 3 ~ 0.5 mA 时肌肉有收缩反应,0.15 mA 时肌肉收缩消失,表明针尖接近腰丛或坐骨神经,但未伤及神经。此时回抽无血及脑脊液后即注入麻药 5 mL,1 min 后确认无局麻药毒性反应,再将电流上调至 1 mA 无肌肉收缩反应,说明阻滞位置正确,继续分次缓慢注入药物于腰丛处 15 mL,坐骨神经处 10 mL。L_1 ~ L_2 椎旁神经阻滞定位于 L_1、L_2 棘突向患侧旁开 2.5 cm 处为穿刺点,进针寻找上一椎体的横突,然后调整针尖滑过横突进针约 1 ~ 1.5 cm,回抽无血无脑脊液后给予余下药物,两点各 5 mL。术中酌情分次辅助小剂量咪唑安定镇静。如遇阻滞不全,另外小剂量静脉泵注丙泊酚增强麻醉效果。

1.3 监测指标

记录感觉阻滞起效维持时间、运动阻滞起效与恢复时间;记录术中、术后的不良反应;记录入室(T1)、给予咪唑安定与芬太尼后(T2)、阻滞完毕(T3)、手术开始(T4)、手术 30 min(T5)、术毕(T6)时 SBP、DBP、HR 与 SpO_2。

2 结果

感觉阻滞起效时间(7.4 ± 2.2) min;感觉阻滞维持时间(12.4 ± 1.3) h ;运动阻滞起效时间(8.3 ± 0.8) min;运动阻滞恢复时间(9.6 ± 2.2) h。全部患者面罩吸氧后 SpO_2 均好转上升,T2 ~ T6 时 SpO_2 明显高于 T1 时($P < 0.05$);酌情给予咪唑安定与芬太尼镇静镇痛后,T2 ~ T6 时 SBP 、DBP、HR 低于 T1 时($P < 0.05$),但均平稳波动在接受范围内。术中其余各点 T2 ~ T6 时 SBP 、DBP、HR 无显著波动($P > 0.05$),见表 1。本组 1 例患者处理髋臼时疼痛,给予丙泊酚 50 mg 缓慢静注入睡,继以 2 $mg \cdot kg^{-1} \cdot h^{-1}$ 小剂量泵注并维持到髋臼固定处理完毕后停药,自然清醒顺利完成手术。其余各例麻醉效果满意。本组术中无局麻药物中毒、循环大幅波动、呼吸严重抑制等并发症。病人均满意所接受的麻醉。

表 1 患者术中各点 SBP、DBP(mmHg)、HR(次/分)、SpO_2 变化的比较($\bar{x} \pm s$)

指标	T1	T2	T3	T4	T5	T6
SBP	175.3 ± 9.7	133.6 ± 11.3 *	138.7 ± 12.1 *	140.6 ± 10.5 *	135.7 ± 11.1 *	148 ± 8.6 *
DBP	95.4 ± 13.8	83.2 ± 12.1 *	81.6 ± 13.3 *	85.6 ± 9.7 *	80.6 ± 11.3 *	86.4 ± 9.8 *
HR	93 ± 18	75 ± 11 *	73 ± 10 *	76 ± 14 *	72 ± 10 *	77 ± 15 *
SpO_2	92 ± 4	97 ± 2 *	97 ± 2 *	97 ± 3 *	97 ± 2 *	96 ± 2 *

*:与 T1 比较,$P < 0.05$

3 讨论

与其他的麻醉方法相比,外周神经阻滞对全身影响小,麻醉禁忌症及并发症相对较少,因此对于维持循环稳定具有重要意义的病人如年老、有心血管疾患的病人选择外周神经阻滞麻醉方式更为适宜[1-2]。同时药物的选择上罗哌卡因对心脏与中枢神经系统毒性低,可更加安全应用于神经阻滞麻醉。众所周知,腰丛由 T_{12} 前支的一部分、L_1 ~ L_3 前支和 L_4 前支的一部分组成,髋关节神经支配 90% 以上可由单纯后路腰丛所阻滞,但分布于髋关节囊的后外侧的臀上神经,由 L_1 ~ L_3 的后外侧支组成[3-4],这也是髋关节手术单纯后路腰丛阻滞不完善的原因。只有通过对 L_1 ~ L_2 水平出椎间孔附近的脊神经进行阻滞,才可以较完善的阻滞到髋部手术所需的神经。

本组患者均为老年重患,合并严重心肺并发症,如施行全麻,术后势必加重原已严重受损的肺功能,或致延长 ICU 停留时间被迫接受呼吸机治疗,所以患者与家属强烈反对气管插管全麻。尝试椎管内麻醉又均因并发的严重的脊柱问题而失败,从而入组选用罗哌卡因后路腰丛、坐骨神经、L_1 ~ L_2 椎旁神经联合阻滞麻醉。全部病例在适当的镇静与小剂量静脉麻醉复合下均可满意完成手术,术中生命体征平稳,术后未出现并发症,术者与患者均满意接受。综上所述,临床上选用后路腰丛、坐骨神经、L_1 ~ L_2 椎旁神经联合阻滞麻醉在一些特殊的严重心肺疾病患者的髋部手术中,不宜施行全麻同时椎管内阻滞又失败时有其一定价值,值得探讨。

[参考文献]

[1] 肖 洁,王祥瑞. 腰丛-坐骨神经联合阻滞的临床应用[J]. 国外医学麻醉学与复苏分册,2005,26(2):91 -94.

[2] Kang SH, Byun IY, Kim JH, et al. Three-dimensional analysis of maxillary anatomic landmarks for greater palatine nerve block anesthesia[J]. J Craniofac Surg, 2012, 23(3): e199 -202.

[3] Birnbaum K, Prescher A, Hepler KD. The sensory innervation of the hip joint: an anatomical study[J]. Surg Radiol Anat, 1997, 19: 371 -375.

[4] Saeki S, Kobayashi M, Miyake E, et al. Crisis management during regional anesthesia including peripheral nerve block, epidural anesthesia and spinal anesthesia[J]. Masui, 2009, 58(5): 595 -603.

(编辑:魏 源)