

· 临床研究 ·

右美托咪定监测麻醉复合局部麻醉在高龄患者疝修补术中的临床应用

程东群^{1*}, 胡明泰², 黄雯静¹

(上海市徐汇区大华医院: ¹麻醉科, ²普外科, 上海 200237)

【摘要】目的 观察右美托咪定监测麻醉管理技术(监测麻醉, MAC)复合局部麻醉在高龄患者疝修补术中应用的安全性和有效性。**方法** 选择2012年9月至2014年7月入住上海市徐汇区大华医院的40例腹股沟单侧疝修补术患者, 随机分为MAC组(观察组)和对照组, 各20例。MAC组采用局部浸润麻醉复合MAC方法, 对照组仅采用局部浸润麻醉方法。记录术中不良事件, 低氧事件的发生率和局部麻醉药的使用量, 术后随访患者对麻醉的满意度。**结果** MAC组给药10min后, 各时点平均动脉压(MAP)、心率(HR)、脑电双频指数(BIS)值、镇静警觉评分(OAA/S)逐渐下降, 与对照组同期比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。MAC组内其他时点MAP、HR、BIS值、OAA/S评分与T₁时点比较, 差异也均有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者局麻药的使用量比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后随访患者对麻醉的满意度, MAC组高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 右美托咪定MAC复合局部浸润麻醉用于高龄患者疝修补术更加安全有效, 可提高患者术中满意度和舒适度。

【关键词】 监测麻醉; 局部麻醉; 高龄; 疝修补术

【中图分类号】 R614.2; R614.3

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2016.01.007

Clinical application of dexmedetomidine in monitored anesthesia care for inguinal hernioplasty under local anesthesia in elderly patients

CHENG Dong-Qun^{1*}, HU Ming-Tai², HUANG Wen-Jing¹

(¹Department of Anesthesiology, ²Department of General Surgery, Dahua Hospital of Xuhui District, Shanghai 200237, China)

【Abstract】 Objective To determine the safety and effectiveness of dexmedetomidine in monitored anesthesia care (MAC) combined with local anesthesia for hernia repair in the elderly patients. **Methods** Forty very old patients [(85.65 ± 4.59) years old] suffering from unilateral inguinal hernia who received surgical treatment in our hospital from September 2012 to July 2014 were prospectively recruited in this study. They were randomly divided into MAC group (observation group) and the control group, with 20 cases in each group. The patients of the former group were given MAC and local anesthesia, while those from the latter only local anesthesia. The incidences of intraoperative adverse cardiac events and hypoxic events, local anesthetic dosage, and patient's satisfaction with anesthesia in postoperative follow-up were studied and compared between the 2 groups. **Results** Mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR), bispectral index (BIS), and observer's assessment of alertness/sedation (OAA/S) score were gradually declined at all time points in 10 min after administration in the MAC group, which were statistically different with that in the control group at the same period ($P < 0.05$). In the MAC group, there were significant differences in MAP, HR, BIS values and OAA/S score between other time points and T₁ ($P < 0.05$). Significant difference was found in the local anesthetic dosage between the 2 groups ($P < 0.05$). The patients of the MAC group had higher satisfaction with anesthesia care in the postoperative following-up than that of the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine in MAC combined with local anesthesia is safe and effective, and improves patient's satisfaction and intraoperative comfort in hernia repair for the elderly patients.

【Key words】 monitored anesthesia care; local anesthesia; aged; hernioplasty

Corresponding author: CHENG Dong-QUN, E-mail: szcdq@sina.com

目前,我国人口老龄化和手术患者高龄化是临床医师面临的现实问题。流行病学研究显示, > 50% 的老年人同时患有 ≥ 3种慢性疾病, 且不同疾病

的累积效应存在鲜明的个体特征^[1]。监测麻醉管理技术(monitored anesthesia care, MAC)简称监测麻醉,是指在麻醉医师的参与下,针对局部

麻醉手术中的患者和(或)在生命体征监测下接受诊断性或治疗性操作的患者使用镇静、镇痛药物^[2]。右美托咪定(dexmedetomidine, DEX)是一种新型具有强选择性的 α_2 -肾上腺素能受体激活剂,其主要作用包括镇静、镇痛、抗焦虑以及抑制交感神经兴奋,因其对呼吸影响轻微、不良反应少,尤其适用于老年患者的术中镇静和监测。有研究表明,MAC复合局麻下行无张力疝修补术治疗老年腹股沟疝操作简单、疼痛小、复发率低、并发症少,适用于治疗高龄患者,值得在基层医院推广^[3]。本研究收集了上海市徐汇区大华医院2012年9月至2014年7月期间应用右美托咪定MAC复合局麻进行单侧疝修补术的高龄患者资料,探讨术程中的安全性和有效性。

1 对象与方法

1.1 研究对象

选取本院择期腹股沟疝修补术的高龄患者40例,年龄(85.65 ± 4.59)岁,根据美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级I~III级,体质量(55.35 ± 4.92)kg,随机分为MAC组和单纯局部麻醉组(对照组),每组20例。MAC组麻醉方案:局部浸润麻醉复合右美托咪定MAC。对照组局麻用药方法及用量同MAC组。排除标准:心率 < 50 次/min;收缩压 < 90 mmHg或 > 180 mmHg;病态窦房结综合征;II°~III°房室传导阻滞;急性嵌顿疝、复发疝、双侧疝;长期使用大剂量镇静药者或严重肝肾功能障碍者。本研究每一病例均由同一手术医师和同一麻醉医师配合完成。本研究经医院伦理委员会批准并由患者或家属签署知情同意书。

1.2 方法

两组患者均无术前用药,入室后给予鼻导管吸氧,流量2L/min,建立静脉通道,连接监测仪,监测生命体征;于患者前额安置脑电双频指数(bispectral index, BIS)电极,连续监测BIS值。麻醉实施前配制药液:右美托咪定 $200\mu\text{g}/2\text{ml}$ 加入生理盐水48ml中稀释,即为右美托咪定 $4\mu\text{g}/\text{ml}$ 。局部麻醉药配制:2.0%利多卡因(lidocaine)15ml+0.75%盐酸罗哌卡因(ropivacaine)15ml+0.9%生理盐水15ml。MAC组患者在切皮前10min,静脉泵注右美托咪定(批号:10110434,江苏恒瑞医药股份有限公司) $0.5\mu\text{g}/\text{kg}$,然后使用配制好的局麻药行局部浸润麻醉,切皮时静脉缓慢推注稀释的芬太尼

(fentanyl)3~5ml(芬太尼 $0.1\text{mg}/2\text{ml}$ 加入生理盐水8ml中稀释),术中给予右美托咪定维持量 $0.5\mu\text{g}/(\text{kg}\cdot\text{h})$ 持续泵注,直至术毕前10min停药。术中密切观察生命体征和BIS值变化,出现变化时给予对症处理,脉搏血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO_2) $< 90\%$ 行面罩加压给氧。对照组患者入室准备就绪后,切皮前直接使用配制好的局麻药行局部浸润麻醉,术中不使用任何镇静、镇痛药,术中生命体征的变化不在正常范围时对症处理。

1.3 观察指标

术中应用飞利浦多功能监护仪监测并记录入室麻醉前(T_1)、切皮时(T_2)、分离疝囊时(T_3)和手术结束时(T_4)各时点的平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、心率(heart rate, HR)、 SpO_2 、BIS值、镇静/警觉评分(observer's assessment of alertness/sedation, OAA/S)。记录患者的合作程度,心脏不良事件($\text{HR} < 50$ 次/min或 $\text{HR} > 100$ 次/min)、呼吸抑制($\text{SpO}_2 < 90\%$)等不良事件的发生率和两组局麻药使用量。术中当MAP < 60 mmHg或 $>$ 基础值的30%, $\text{HR} < 50$ 次/min,应用麻黄碱(ephedrine)5mg、压宁定(ebrantil)10mg或阿托品(atropine)0.5mg对症处理。采用BIS值和OAA/S评分评估患者的总体镇静程度。BIS值85~100为正常状态,65~85为镇静状态,40~65为麻醉状态, < 40 可能呈现爆发抑制。OAA/S评分5分指对正常声音呼名反应迅速,4分指对正常声音呼名反应迟钝,3分指入睡或仅在大声呼唤后睁眼,2分指仅对轻度的推摇肩膀或头部有反应,1分指仅对挤压三角肌有反应,0分指对挤压三角肌无反应。术后第1天麻醉随访询问患者对手术过程中自觉不良反应行满意度调查(满意、一般、不满意)。

1.4 统计学处理

采用SPSS16.0统计学软件对数据进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内及组间数据比较用 t 检验;计数资料用百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者基本情况比较

两组患者性别、年龄、体质量指数、ASA分级及合并症等比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$;表1)。

表1 两组患者基本情况比较

Table 1 Comparison of basic characteristics between two groups (n = 20)

Item	Control group	MAC group	P value
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	86.12 ± 3.83	85.51 ± 4.32	0.050
Male[n(%)]	16 (80.0)	17 (85.0)	0.897
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	55.47 ± 5.21	54.30 ± 5.78	0.052
ASA classification[n(%)]			
I	5 (25.0)	7 (35.0)	0.612
II	13 (65.0)	10 (50.0)	0.618
III	2 (10.0)	3 (15.0)	0.730
Coronary heart disease [n(%)]	15 (75.0)	11 (55.0)	0.541
DM[n(%)]	13 (65.0)	16 (80.0)	0.671
Lacunar infarction [n(%)]	9 (45.0)	7 (35.0)	0.672
PCI[n(%)]	1 (5.0)	3 (15.0)	0.340
COPD[n(%)]	12 (60.0)	10 (50.0)	0.732
Lumbar disease[n(%)]	13 (65.0)	15 (75.0)	0.772
Hypertension[n(%)]	18 (90.0)	16 (80.0)	0.801

BMI: body mass index; ASA: American Society of Anesthesiologists; DM: diabetes mellitus; PCI: percutaneous coronary intervention; COPD: chronic obstructive pulmonary disease

2.2 两组患者4个时点MAP、HR、SpO₂、BIS、OAA/S评分的比较

在监测过程中，MAC组有3例患者出现一过性高血压，血压升高幅度 < 基础值的30%，不予处理。两组患者各时点其他观察指标均在正常范围内，且SpO₂均 > 95%。MAC组给药10min后，患者T₂、T₃、T₄时点的MAP、HR、BIS值和OAA/S评分与同时点对照组比较，差异均具有统计学意义 (P < 0.05)。

MAC组患者T₂、T₃、T₄各时点MAP、HR、BIS值、OAA/S评分与组内T₁时点比较，差异均具有统

计学意义 (P < 0.05)。对照组各时点观察指标组内比较，差异均无统计学意义 (P > 0.05; 表2)。

2.3 两组患者手术时间、局部麻醉药用量和麻醉满意情况比较

MAC组所有患者耐受手术程度好，术中安静、无体动，术毕患者清醒，指令动作配合好；对照组患者术中配合欠佳，分离疝囊时有明显的肢体扭动，MAP上升，HR增快，部分患者不能耐受回纳疝内容物时的牵拉反应。两组患者局麻药用量和麻醉满意度比较，差异均有统计学意义 (P < 0.05; 表3)。

3 讨论

由于老年患者独特的生理学和药理学特点，在临床麻醉工作中一般首选生理干扰较小、麻醉停止后能迅速恢复生理功能的药物和方法。鉴于MAC技术和用药组合方式的多样化，麻醉医师可根据各种麻醉药物特点进行多种镇痛、镇静药物的优化组合。本研究所用的右美托咪定是一种高效、高选择性α₂-肾上腺素能受体激动剂，具有镇静、镇痛作用，其中枢镇静作用温和、效果确切，对呼吸无明显抑制作用，是唯一可在术中唤醒的麻醉药^[4]。有研究表明右美托咪定具有良好的安全性，合理使用右美托咪定辅助麻醉，能有效地抑制手术刺激引起的交感神经兴奋，调整手术操作不当导致的MAP升高、HR加快，减少心血管不良事件发生，有利于手术顺利进行^[5]。从麻醉观察指标可见，MAC组患者各时点生命体征变化较对照组平稳，右美托咪定没有呼吸抑制作用，芬太尼使用量少、给药速度慢、呼吸

表2 两组患者4个时点各观察指标变化比较

Table 2 Comparison of monitoring indices between two groups at four time points (n = 20, $\bar{x} \pm s$)

Item	Control group				MAC group			
	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
MAP(mmHg)	84.2 ± 6.4	85.9 ± 7.7	83.7 ± 6.1	86.6 ± 5.5	89.7 ± 7.6	79.2 ± 4.2 ^{*#}	78.5 ± 5.2 ^{*#}	77.4 ± 4.1 ^{*#}
HR(beats/min)	79.7 ± 5.2	82.3 ± 6.4	87.2 ± 5.6	85.9 ± 4.2	81.4 ± 5.5	72.4 ± 3.5 ^{*#}	70.7 ± 4.7 ^{*#}	69.2 ± 3.8 ^{*#}
SpO ₂ (%)	99.2 ± 0.6	98.4 ± 1.0	99.0 ± 0.7	99.3 ± 0.5	98.5 ± 0.6	98.3 ± 1.0	98.8 ± 1.1	97.4 ± 1.6
BIS	91.0 ± 2.7	92.5 ± 1.8	90.8 ± 1.3	91.7 ± 1.5	95.3 ± 2.5	85.5 ± 4.6 ^{*#}	82.4 ± 3.3 ^{*#}	80.8 ± 5.7 ^{*#}
OAA/S(score)	4.6 ± 0.6	4.5 ± 0.5	4.5 ± 0.5	4.3 ± 0.7	4.5 ± 0.7	3.6 ± 0.3 ^{*#}	3.2 ± 0.6 ^{*#}	3.4 ± 0.6 ^{*#}

MAP: mean arterial pressure; HR: heart rate; SpO₂: pulse oxygen saturation; BIS: bispectral index; OAA/S: observer's assessment of alertness/sedation. T₁: time of pre-anesthesia; T₂: time of skin incision; T₃: time of separation of hernia sac; T₄: time of termination of surgery; 1mmHg = 0.133kPa. Compared with control group, *P < 0.05; compared with T₁, #P < 0.05

表3 两组患者手术时间、局部麻醉药用量、麻醉满意情况比较

Table 3 Comparison of operation time, local anesthetic dosage and patient's satisfaction between two groups (n = 20)

Index	Control group	MAC group	P value
Operation time(min, $\bar{x} \pm s$)	43.5 ± 4.2	40.3 ± 3.7	0.100
Local anesthetic dosage(ml, $\bar{x} \pm s$)	37.0 ± 6.2	28.0 ± 5.6	0.039
Patient's satisfaction with anesthesia[n(%)]	14 (70.0)	0 (0.0)	0.021

抑制作用不明显,所以MAC组患者术中安全性也很好。在日常麻醉工作中多种药物组合的MAC技术已经发展为静脉麻醉与区域麻醉相结合的一种独特灵活的麻醉技术。

舒适化医疗是指患者在整个就医过程中所感受到的心理和生理上的愉悦感、无痛苦感和无恐惧感^[6]。生理上的愉悦和无痛苦、无恐惧则完全依赖于麻醉医师所提供的无痛化服务^[7]。在日常医疗工作中麻醉医师应该是“舒适医疗”理念的主要倡导者和实施者,这种理念贯穿在麻醉医师每一个工作步骤中。有学者研究总结,麻醉学基本可以分为3个阶段:探索有效的麻醉方法——提高临床麻醉的安全性、舒适医疗——促进术后康复(the enhanced recovery after surgery, ERAS)^[8]。本研究使用右美托咪定MAC联合局部麻醉用于高龄老年疝修补术,其实就是麻醉医师很好地领会了“舒适医疗、舒适麻醉”的理念并将之运用于临床的好范例。从本研究各时点的观察指标、局麻药用量及患者的满意度可得出:此方法的联合可以减少单纯局麻给患者带来的心理和生理应激反应;可以避免椎管麻醉和全麻的术后并发症;可以减少患者的经济负担;术后患者无需留置导尿管,可以早期进食,早期下床如厕等活动,也符合“快通道外科(fast-track-surgery, FTS)和促进术后恢复综合方案”的原则。

近年来,在外科系统比较流行的一大热点就是FTS理念,临床试验证实FTS非常有效。FTS理念是指在充分了解围术期患者病理生理的基础上尽可能减少一切不必要的应激和可能造成的不必要的操作损伤,以做到整个围手术期的“无痛苦和零风险”,使患者在快速康复的前提下,缩短住院时间,提高满意度和手术安全性^[9]。从麻醉观察指标可见,MAC组患者术中右美托咪定负荷量泵注10min后,麻醉深度监测指标BIS开始下降,稳定在70~85之间;OAA/S稳定在3~4分之间,患者处于浅至中度睡眠,所以MAC组患者术中舒适性较对照组好。术后随访患者的麻醉满意度也较对照组高。随着医疗体系的改革,舒适医疗、安全医疗已经成为临床医疗的目标,享受着舒适医疗服务健康地度过晚年是老年人普遍的愿望。

FTS的重要内容之一是更好的麻醉、止痛及外科技术以减少手术应激及不适反应;强化术后康复治疗,包括早期下床活动及早期肠内营养^[10]。腹股沟疝修补术是外科常见手术,老年发病率较高。麻醉方式的选择尚无一致意见。在国外一些大型疝治疗中心,>80%的腹股沟疝修补术均可在局麻下完

成^[11],目前国内医院常用椎管内麻醉或全麻。对于伴有全身多系统并发疾病的老年腹股沟疝患者,局麻由于对全身影响小,患者容易耐受,禁忌证少,为更多患者手术治疗带来机会,已成为腹股沟疝手术麻醉的首选方法^[12]。本研究的对象是高龄患者,多伴有腰椎病变,呼吸道相关疾病等,不适宜行椎管麻醉和气管插管全麻。有文献建议,多学科整合团队是为老年共病患者提供全方位处理的重要工作模式^[13]。针对高龄多发病群体,麻醉科宜参考各科会诊意见,制定安全有效的麻醉方案。

综上所述,右美托咪定复合芬太尼组合的MAC联合局麻用于高龄患者疝修补术有很多临床优点,是舒适医疗在麻醉领域的又一次优越体现,也符合FTS的相关理念,有利于减轻患者术中应激反应、减少术后椎管麻醉和全麻的术后并发症、促进术后早日康复出院,从而进一步提高麻醉和手术的安全性、有效性和舒适性,值得临床推广使用。

【参考文献】

- [1] Anderson G. Chronic care: making the case for ongoing care. Robert Wood Johnson Foundation, 2010[EB/OL]. <http://doctorsandmanagers.com/adjuntos/256.1-50968chronic.care.chartbook.pdf>.
- [2] Yu YQ, Li DQ. Progress in monitoring of anesthesia[J]. Int Anesth Resusc J, 1999, 20(2): 134-137.[于颖群,李德馨. 监测的麻醉处理进展[J]. 国际麻醉学与复苏杂志, 1999, 20(2): 134-137.]
- [3] Xia ST. Clinical analysis of 42 cases tension-free hernioplasty under local anesthesia in the treatment of inguinal hernia in elderly[J]. Anhui Med J, 2012, 16(11): 1661-1662. [夏仕璐. 局麻下无张力疝修补术治疗老年腹股沟疝42例临床分析[J]. 安徽医药, 2012, 16(11): 1661-1662.]
- [4] Yildiz M, Tavlan A, Tuncer S, et al. Effect of dexmedetomidine on haemodynamic responses to laryngoscopy and intubation: perioperative haemodynamics and anaesthetic requirements[J]. Drugs RD, 2006, 7(1): 43-52.
- [5] Wijesundera DN, Naik JS, Beattie WS. Alpha-2 adrenergic agonists to prevent perioperative cardiovascular complications: a meta-analysis[J]. Am J Med, 2003, 114(6): 742-752.
- [6] Liao XQ, Xiao XS. Experiences on a range of comfortable medical services launched by Department of Anesthesiology[J]. Chin Hosp Manag, 2001, 21(9): 39. [廖秀清,肖晓山. 麻醉科推出舒适系列医疗服务的体会[J]. 中国医院管理, 2001, 21(9): 39.]
- [7] He DJ, Zhang L. Application of nursing procedure in the

- peri-anesthesia preoperative psychological comfortable service [J]. *Med Inf*, 2009, 1(10): 202. [何东吉, 张 丽. 浅谈护理程序在围麻醉手术期心理舒适服务中的应用[J]. *医学信息*, 2009, 1(10): 202.]
- [8] Xue ZG. Aspire high, accumulate steadily-anesthesia, decide on what course to follow[J]. *Shanghai Med J*, 2011, 10(34), 721-722. [薛张纲. 志存高远, 厚积薄发—麻醉, 何去何从[J]. *上海医学*, 2011, 10(34), 721-722.]
- [9] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. *Am J surg*, 2002, 183(6): 630-641.
- [10] Kehlet H. Fast-track colonic surgery: status and perspectives[J]. *Recent Results Cancer Res*, 2005, 165: 8-13.
- [11] Callesen T, Beck K, Kehlet H. One-thousand consecutive inguinal hernia repairs under unmonitored local anesthesia[J]. *Anesth Analg*, 2001, 93(6): 1373-1376.
- [12] Guo YS. Inguinal hernia repair under local anesthesia[J]. *Chin J Oper Proced Gen Surg (Electron Ed)*, 2007, 1(2): 111-112. [国永生. 腹股沟疝手术局部麻醉方法探讨[J]. *中华普外科手术学杂志(电子版)*, 2007, 1(2): 111-112.]
- [13] Zeng P, Zhu ML, Qu X, *et al.* Interdisciplinary team: a new mode for treatment of multimorbid elderly patients[J]. *Chin J Mult Organ Dis Elderly*, 2013, 12(5): 336-338. [曾 平, 朱鸣雷, 曲 璇, 等. 治疗老年共病患者的新重要模式: 多学科整合团队[J]. *中华老年多器官疾病杂志*, 2013, 12(5): 336-338.]

(编辑: 刘子琪)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》“临床病理讨论”栏目征稿

临床病理讨论 (Clinicopathological Conference, CPC) 是临床实践中的一个重要环节, 是多个学科合作对患者进行个体化诊治的一种形式, 尤其对于一些疑难和罕见病例更为重要。综合患者的临床表现、实验室检查、影像学检查和病理检查等各项结果, 一方面可以明确疾病的诊断并制定治疗方案, 使患者受益, 另一方面亦有利于为临床医师提供更好的经验和更开阔的思路, 提高医师的诊疗能力。一篇好的临床病理讨论, 往往是教科书上找不到的活教材, 也是其他文体难以取代的好形式。

“临床病理讨论”一直以来都是本刊的一个特色栏目, 深受广大读者喜爱。所刊登的一般多为回顾性的病例讨论与总结, 旨在总结经验、吸纳教训和传播知识。在工作实践中, 我们根据广大读者和作者的建议, 对临床病理讨论文章的格式进行了调整。(1) 作者在文题下署名 (而非仅在文末注明由何人整理), 作者拥有本文的著作权。(2) 文章正文为中文 (而非以前的中英文对照), 正文前有言简意赅的中英文摘要。论文性质等同于本刊“论著”。(3) 所选病例可以是疑难、罕见病例, 也可以是诊断明确、但病情危重或有诸多并发症、治疗上甚为棘手的病例, 亦可为其他对临床实践有指导或提示意义的病例。

本刊热忱欢迎广大专家学者为本刊撰写或推荐相关稿件。

具体格式请参考本刊近期发表的“临床病理讨论”文章。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhldqg@mode301.cn