



依托咪酯对高龄和休克病人全麻诱导血液动力学的影响

全麻诱导过程中,麻醉药对心血管的抑制作用及气管插管的心血管应激反应常引起血液动力学较大幅度的波动,因此,全麻诱导时段易发生心血管意外。依托咪酯对心血管系统影响小,用于全麻诱导有利于其稳定[1],但此药对血液动力学不稳定病人影响的报道尚存在争议[2][3]。为此,本文拟观察全麻诱导期间依托咪酯乳剂对高龄和休克病人血液动力学的影响。

1 资料和方法

1.1 研究对象

选择ASA II~III级手术病人100例,男77例,女33例,年龄 54.4 ± 8.1 岁,体质量 61.1 ± 9.9 kg。手术种类:腹腔镜下胆囊切除术44例、腹部手术27例、脊柱手术24例、骨盆四肢手术5例。其中出血性休克病人21例。

1.2 麻醉方法

术前肌注安定10 mg,阿托品0.5 mg。麻醉诱导:静脉注射芬太尼 $4 \mu\text{g}/\text{kg}$ 、维库溴铵 $0.1 \text{ mg}/\text{kg}$ 、依托咪酯 $0.2 \sim 0.3 \text{ mg}/\text{kg}$ 。3 min后行气管内插管。全麻维持:吸入异氟醚、氧化亚氮(N₂O),间断静脉注射维库溴铵4 mg。

1.3 麻醉监测

病人入室后常规监测血压(BP)、心率(HR)、脉搏氧饱和度(SpO₂)、心电图(ECG)。心功能监测用无创胸电生物阻抗连续心输出量监护仪(Bizo.com, cardiodynamics公司, USA) [4]监测平均动脉压(MAP)、HR、每搏量(SV)、每搏指数(SI)、心排血量(CO)、心脏指数(CI)、心脏加速度(ACI)、左心功(LCW)及左心功指数(LCWI)。

1.4 观察指标

于病人入室安静后、麻醉诱导前记录MAP、HR、SV、SI、CO、CI、SVR、SVRI、ACI、LCW、LCWI作为对照值,然后分别于静脉注射依托咪酯1、2、3 min和气管插管后3 min记录上述指标。同时记录静脉注射依托咪酯后意识消失时间及其并发症发生情况。

1.5 统计分析

数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,用Spss10.0软件进行统计分析,组内比较采用配对t检验, $P < 0.05$ 认为有统计学差异。

2 结果

2.1 依托咪酯对血液动力学的影响

静注依托咪酯后意识消失时间为(43.9±9.5) s。静脉注射依托咪酯后1~3 min与诱导前比较, MAP、HR、SV、SI、CO、CI、ACI、LCW、LCWI 均有不同程度降低($P<0.05$)。气管插管后3 min, MAP、HR、CO、CI、ACI较诱导前明显升高($P<0.05$), 其余指标均恢复至基础值水平(表1)。气管插管前MAP、HR、SV、SI、CO、CI、ACI、LCW、LCWI最大变化幅度分别为5.7%、4.9%、8.3%、8.0%、14.0%、13.8%、8.6%、15.8%、15.9%。

表1 依托咪酯对高龄和休克病人血液动力学的影响

Tab.1 Effect of etomidate on the hemodynamics in the elderly and shock patients during general anesthesia induction (*Mean±SD, n=100*)

	Before induction	Etomidate 1 min	Etomidate 3 min	Intubation 3 min
MAP(mmHg)	86.7±9.9	83.8±9.7*	81.8±8.8*	97.1±11.6*
HR(bpm)	87.4±16.2	84.4±17.3*	83.3±15.7*	95.4±19.3*
SV(ml)	61.1±18.6	56.0±17.8*	56.3±18.0*	60.3±17.3
SI(ml·kg ²)	34.9±9.3	32.1±9.0*	32.5±9.1*	34.7±8.7
CO(L·min ⁻¹)	5.6±1.5	4.8±1.3*	4.8±1.4*	5.7±1.5*
CI(L·min ⁻¹ ·m ²)	3.2±0.7	2.8±0.7*	2.8±0.7*	3.4±0.8*
ACI	88.6±36.7	81.9±33.8*	81.8±34.1*	93.8±43.7*
LCW	6.0±1.9	5.3±2.5*	5.1±1.8*	6.0±2.1
LCWI	3.4±1.0	2.9±1.1*	2.9±1.0*	3.5±1.1

* $P<0.05$ vs before drug

2.2 依托咪酯的副作用

本组仅有3例注射依托咪酯后发生较轻微的肌震颤, 未发现注射部位疼痛、心律失常等副作用。术后恶心、呕吐等副作用由于影响因素太多而未作观察。

3 讨论

本研究采用芬太尼与依托咪酯联合用于全麻诱导, 结果表明心功能的各项指标均受到不同程度的抑制, 说明老年病人循环功能低下, 血液动力学较易波动, 静脉注射少量芬太尼与依托咪酯仍可引起血液动力学的明显变化。但心功能指标的最大改变均不超过20%, 无一例需要临床处理, 明显轻于其他全麻对血液动力学的影响。张荃等[2]将依托咪酯与芬太尼联合用于冠状动脉搭桥病人全麻诱导, 结果发现静脉注射依托咪酯后血液动力学无明显变化, 仅在伍用芬太尼后才发生血液动力学的轻微变化。

暴露声门及气管插管为强烈的伤害性刺激, 常引起较强的心血管应激反应, 因此本研究在静脉注射依托咪酯前应用芬太尼4 μg/kg以防治过度应激反应。但结果显示气管插管后仍有心功能的部分指标显著升高, 表明依托咪酯麻醉诱导对于防止气管插管的应激反应并不理想。如何更好地防治依托咪酯全麻诱导气管插管副反应, 使全麻诱导过程更为平稳, 有待进一步研究。

依托咪酯的副作用包括注射部位疼痛、肌震颤、术后恶心、呕吐、肾上腺皮质功能抑制以及心律失常等。本组病人未发生注射部位疼痛, 可能与其剂型为乳剂及伍用芬太尼有关。此外, 本组仅有3例注射依托咪酯后发生较轻微肌震颤, 其发生率较低, 也可能与伍用较大剂量的芬太尼相关。

依托咪酯对心血管影响轻微，且其乳剂副作用大为降低，伍用芬太尼用于老年高危病人及休克病人的麻醉可获得较稳定的血液动力学。对于血液动力学不稳定病人，依托咪酯为麻醉诱导的较佳选择。

参考文献：

[1]Duthie DJ. Co-inductuion of anesthesia: the cardiac patients[J]. Eur J Anaesth, 1995, 12(Suppl): 21-5.

[2]张荃, 薛张纲, 姜桢. 依托咪酯乳剂和咪达唑仑麻醉诱导对冠状动脉搭桥血液动力学的影响[J]. 中国临床医学, 2003, 10(3): 357-39.

Zhang Q, Xue ZG, Jiang Z. The effect of etomidate and midazolam on cardiovascular hemodynamics of CABG[J]. Clin Med J Chin, 2003, 10(3): 357-9.

[3]李晓红, 陈启旭, 刘玉传, 等. 依托咪酯、咪唑安定和硫喷妥钠诱导对布加氏综合征病人血液动力学和血清钾的影响[J]. 中华麻醉学杂志, 1999, 19(5): 311.

Li XH, Chen QX, Liu YC, et al. The effect of etomidate, midazolam and thiopentone on hemodynamics of Bucha's syndrome [J]. Chin J Anesth, 1999, 19(5): 311.

[4]Sagemn WS, Riffenburg RH. Equivalence of bioimpedance and thermodilution in measuring cardiac index after cardiac surgery [J]. Cardiothorac Vasc Anesth, 2002, 16(1): 8-14.

[回结果列表](#)