维普资讯 http://www.cqvip.com

文章编号：0253-3626(2001)01-0080-03

三种静脉麻醉药诱导期对循环及内分泌的影响

刘新伟，房秀生

（重庆医科大学临床学院麻醉科　重庆　400016）

【摘　要】目的：比较异丙酚、硫喷妥钠、依托咪酯静脉诱导、气管插管期间对循环及内分泌的影响。方法：全麻病人30例，随机分为三组(n=10)，分别给予异丙酚(Ⅰ组)、硫喷妥钠(Ⅱ组)、依托咪酯(Ⅲ组)行静脉诱导、插管，观察其平均动脉压、心率、血糖、皮质醇、胰岛素在诱导、插管期间的变化。结果：心率：Ⅱ组、Ⅲ组在插管即刻明显增快，(P<0.05)。平均动脉压：Ⅰ组在插管前下降明显，(P<0.05)。Ⅱ组在插管前下降和插管后4min明显上升，(P<0.05)。Ⅲ组在插管即刻有明显上升，(P<0.05)。皮质醇、胰岛素：Ⅱ组、Ⅲ组在插管后4min有明显上升，(P<0.05)。血糖：3组在诱导插管期间均无明显变化，(P>0.05)。结论：异丙酚静脉诱导比硫喷妥钠、依托咪酯对循环及内分泌的影响小，应激反应轻，静脉诱导平稳，适用于各种全麻手术的诱导。

【关键词】异丙酚；硫喷妥钠；依托咪酯；麻醉诱导；血流动力学；内分泌

【中国图书分类法分类号】R971　　【文献标识码】A　　【收稿日期】2000-04-25

Haemodynamic and hormonic responses among propofol, thiopental and etomidate during induction and endotracheal intubation

LIU Xin-wei, et al

(Department of Anesthesiology, College of Clinical Medicine, Chongqing Medical University, 400016)

【Abstract】 *Objective*: To compare the influence of haemodynamic and hormonic responses to induction and endotracheal intubation with propofol, thiopental and etomidate. *Methods*: 30 patients were divided randomly into three groups (n =10). Anesthesia was induced with either propofol 2mg/kg (group Ⅰ), thiopental 5mg/kg (group Ⅱ) or etomidate 0.3mg/kg (group Ⅲ), together with fentanyl 3 μ g/kg and vecuronium 0.1mg/kg for endotracheal intubation. *Results*: The HR of group I was decreased (P>0.05) after induction , the groups Ⅱ and Ⅲ heart rate were increased significantly during the intubation, (P<0.05). The MAP of group Ⅰ was decreased after induction, (P<0.05). The group Ⅱ MAP had decreased after induction and increased during and after 4min intubation, (P<0.05). The group Ⅲ MAP was increased during intubation, (P<0.05). In groups Ⅱ and Ⅲ, both cortisol and insulin were increased obviously after intubation for 4 min, (P<0.05) In all the three groups, the blood sugar was not significantly increased after intubation, (P>0.05). *Conclusion*: Haemodynamic and hormonic responses are less in propofol group than in thiopental and etomidate group during induction and intubation and it is useful for anesthesia to do the induction with propofol.

【Key words】 Propofol; Thiopental; Etomidate; Hormonic; Anesthesia induction; Haemodynamic

异丙酚作为新型静脉麻醉药，具有诱导迅速平稳，维持时间短，恢复快，恢复质量高等优点[1,2]。本研究旨在将其与经典的静脉诱导药硫喷妥钠和依托咪酯进行比较，观察其在诱导、插管期间对循环和内分泌的影响。

Ⅰ　资料和方法

1.1　临床资料

选择30例ASA Ⅰ～Ⅱ级择期手术病人（腹、胸、脑部手术），随机分为3组，每组10例。Ⅰ组为异丙酚组，Ⅱ组为硫喷妥钠组，Ⅲ组为依托咪酯组。所有病人术前均无心、肺、内分泌疾患。术前30 min 给予阿托品 0.5mg，苯巴比妥钠0.1gm。诱导前开放静脉，由足背静脉依此缓慢注药。Ⅰ组：异丙酚2mg/kg；Ⅱ组：硫喷妥钠5mg/kg；Ⅲ组：依托咪酯0.3 mg/kg；各组在分别给予上述药品以后，均给予芬太尼3 μ g/kg，维库溴铵 0.1mg/kg，待病人肌肉松弛以后行气管插管。麻醉维持：普鲁卡因+芬太尼+维库溴铵静脉点滴，间断吸入氧氟醚。

作者介绍：刘新伟（1955-　），男，讲师

维普资讯 http://www.cqvip.com

1.2 观察指标

3组病人均在麻醉前于肘静脉穿刺置管，分别在诱导前，插管即刻，插管4min，插管8min，插管12min时取静脉血5ml，用放免法测定血清皮质醇，胰岛素，用血糖仪测定血糖（Accutrend Alphal 血糖仪）。记录同一时点以及注药后至插管前的平均动脉压和心率的变化（Colin 508 麻醉监测仪）。

1.3 统计学处理

所有计量资料均用（$\bar{x}\pm s$）表示，采用 F 检验行统计学分析。$P<0.05$为有显著性差异。

2 结 果

2.1 术前各组病人年龄和体重无显著性差异。

2.2 循环功能指标

2.2.1 心率 Ⅰ组心率在插管前略有减慢，插管后恢复至诱导前水平，$P>0.05$；Ⅱ组心率在插管前略有增加，至插管即刻增快至最大，$P<0.05$；Ⅲ组心率在插管前已明显增加，$P<0.05$，在插管即刻增快至最大，$P<0.05$。

2.2.2 平均动脉压 Ⅰ组在插管前下降明显 $P<0.05$，插管以后很快恢复至诱导前水平。Ⅱ组在插管前有明显下降，$P<0.05$，在插管后迅速上升，并于插管4min时上升至最高，$P<0.05$。Ⅲ组在插管前略有升高，在插管即刻升至最高，$P<0.05$。见表1。

2.3 内分泌指标

(1) 皮质醇：Ⅰ组在诱导后略有上升，$P>0.05$。Ⅱ组和Ⅲ组均于插管后4min与诱导前相比，有明显升高，$P<0.05$。

(2) 胰岛素：Ⅰ组在插管后略有上升，$P>0.05$。Ⅱ组和Ⅲ组均于插管后4min与诱导前相比，有明显升高，$P<0.05$。

(3) 血糖：3组病人的血糖在诱导及插管前后均无明显的变化。见表2。

3 讨 论

本研究中，诱导注药至插管前，Ⅰ组和Ⅱ组的MAP均有明显的一过性下降，插管后很快恢复，但Ⅱ组在插管后4min其MAP有显著的升高，Ⅲ组在诱导后其MAP略有上升，至插管即刻明显上升；Ⅰ组心率在诱导插管期间无显著变化，Ⅱ组心率在插管即刻明显增快，Ⅲ组心率在诱导后即逐渐增快，至插管前和插管即刻增快明显。提示硫喷妥钠和依托

表1 3组病人平均动脉压、心率变化（$\bar{x}\pm s$）

项目	平均动脉压（MPA）mmHg			心率（HR）bpm		
	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组
诱导前	84.1±8.0	88.8±19.1	83.6±8.8	80.2±11.9	77.3±7.7	81.9±11.2
插管前	67.8±8.9*	69.2±9.6*	90.9±7.3	72.4±9.4	81.6±9.2	89.7±9.3*
插管即刻	78.8±10.1	86.9±10.9	106.7±10.0*	81.3±14.3	97.8±11.3*	104.0±12.9*
插管4 min	84.3±13.8	102.3±14.8*	97.5±27.2	77.3±14.2	86.4±12.6	84.6±12.0
插管8 min	82.5±8.4	88.7±17.8	80.7±12.7	71.0±13.3	81.2±18.3	76.5±13.1
插管12 min	86.0±9.2	84.5±12.5	81.5±14.2	74.3±14.9	82.2±17.4	81.6±19.3

* $P<0.05$

表2 3组病人皮质醇、胰岛素、血糖变化（$\bar{x}\pm s$）

项目	皮质醇(ng/ml)			胰岛素(μg/ml)			血糖(mmol/L)		
	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组	Ⅰ组	Ⅱ组	Ⅲ组
诱导前	273±78	263±95	254±89	7.5±2.0	7.4±2.6	7.8±2.9	3.3±0.8	3.3±1.4	3.8±1.4
插管即刻	291±91	265±100	310±86	7.6±2.1	7.2±5.5	9.4±2.6	3.1±1.0	3.3±1.1	3.9±1.7
插管4 min	287±102	426±146*	385±155*	7.6±2.0	12.9±2.1*	13.4±3.4*	2.9±0.9	3.6±0.9	4.2±1.6
插管8 min	331±122	352±147	366±108	8.2±3.1	11.7±3.4	11.7±3.5	2.9±0.9	3.2±0.8	4.2±1.4
插管12 min	342±116	371±178	308±8	8.3±2.5	11.3±2.7	10.9±3.5	2.6±0.8	3.2±0.9	4.3±1.5

* $P<0.05$

维普资讯 http://www.cqvip.com

咪酯对循环的扰乱较大，主要表现为插管后的心血管功能兴奋[3]。异丙酚虽然在诱导给药时有一过性循环抑制，血压下降、心率减慢，但插管后其血压和心率均很快恢复至诱导前水平。提示异丙酚对循环功能有一定的抑制作用，其主要与：外周血管床的扩张、心室前负荷减少、心肌收缩力减弱有关[4,5]。由于机体在应激反应时其交感神经兴奋，丘脑下部-垂体前叶-肾上腺皮质功能增强，皮质醇分泌增加，同时机体对胰岛素的敏感性下降，摄取和利用葡萄糖的能力下降，使血糖和血胰岛素的水平升高[6-8]。本试验中II组和III组的皮质醇和胰岛素均于插管后4min上升至最大值，与诱导前相比，均有明显差异。从而间接表明硫喷妥钠和依托咪酯对插管时的应激反应抑制不够理想，导致体内应激激素的分泌明显升高；而I组仅有轻微的上升，表明异丙酚能较好的抑制插管时的应激反应，其对内分泌的扰乱明显较硫喷妥钠和依托咪酯轻。三组病人的血糖水平在术前均偏低，与病人术前禁食及可能与血糖仪的系统误差有关。

4 结 论

异丙酚静脉诱导，比硫喷妥钠和依托咪酯对循环的影响小，应激反应轻，诱导平稳，适用于各种全麻静脉诱导插管。对其注药后的一过性血压降低，可以通过减慢注药速度，注药前静脉输液予以减轻，对于老年人或心功能不全的病人，应减小用药剂量或慎用。

参 考 文 献

[1] Shafer SL. Advances in propofol pharmacokineties and pharmacodynamics[J].Jounal anaesthesia, 1993;5(S): 14S.

[2] Korttila K, Nuotto EJ, Ostman PL,et al .Clinical recovery and psychomotor function after brief anesthesia with propofol or thiopental [J]. Anesthesiology. 1992;76(5):676-681.

[3] Harris CE, Murray AM, Anderson JM, et al.Effects of thiopentone, etomidate and propofol on the haemodynamic response to tracheal intubation[J]. Anaesthesia.1988;43(S):32-36.

[4] Pensado A, Molins N, Alvarez J: Effects of propofol on meanarterial pressure and systemic vascular resistance during cardiopulmonare bypass[J]. Acta Anesthesiol Scand , 1993;37(5): 498-501.

[5] Hug CC,Mcleskey CH,Nahrwold NL, et al. Hemodynamic effects of propofol-Data from 24.771 patients[J]. Anesth Analg, 1993;76(2S):154.

[6] Lindgren L, Yli-Hankala A,Randell T,et al. Haemodynamic and catecholamine responses to induction of anesthesia and tracheal intubation: comparison between propofol and thiopentone[J]. Br J Anaesth ,1993;70(3):306-310.

[7] 钱燕宁，张国楼，林桂芳. 围术期上腹部手术病人胰岛素敏感性的改变[J]. 中国医学论坛报，1995;21:2.

[8] Chernow B, Alexander HR, Smallridge RC, et al. Hormonal responses to graded surgical stress[J]. Arch Intern Med ,1987;147(7):1273～1278.

（上接第79页）

初步探讨时发现该厂的产品与进口品相比其相对生物利用度仅为47%。NMD软胶囊，其内容物是将NMD溶解在适当的油中，呈溶液状态，因此，囊壳溶解后分散均匀，易吸收，解决了某些片剂制造工艺存在的问题。实验结果表明，国产NMD软胶囊与进口片剂相比较其在相同剂量时两种制剂的吸收总量相当，而血药峰值较进口制剂为低，在多剂量用药中似更有利于临床安全用药，但是还需经多剂量实验验证。本研究为临床使用国产品提供了实验依据。

参 考 文 献

[1] 张均寿，张 煊，赖树浩，等. 国产尼莫地平胶囊相对生物利用度的研究[J]. 中国临床药理学杂志，1996;12(2):99-103.

[2] 卢 炜，王建卓，赵仕森，等. 高效液相色谱法测定人血浆中尼莫地平浓度[J]. 药物分析杂志，1995;15(6):3-5.

[3] 颜小锋. 尼莫地平相对生物利用度和健康人药代动力学研究[J]. 药学学报，1993;28:45-49.