

小剂量氯胺酮复合静脉麻醉在隆乳术中的应用

杨德利¹, 翟培明², 李文平²

(海南省皮肤病医院1. 麻醉科; 2. 整形外科 海南 海口 570206)

[摘要]目的: 探讨小剂量氯胺酮复合静脉麻醉在隆乳术中的应用效果。方法: 选择2015年3月至2017年3月本院接诊的96例行隆乳术的成年女性, 采用随机数表法分为实验组($n=48$)和对照组($n=48$), 对照组术中使用的瑞芬太尼+丙泊酚复合麻醉, 实验组在此基础上, 于诱导开始时静脉注射小剂量氯胺酮; 比较两组就医者麻醉诱导前(T0)、诱导后(T1)、切皮时(T2)、术毕时(T3)、苏醒时(T4)各时点平均动脉压(MAP)、心率(HR)及血氧饱和度(SpO_2)的变化, 并记录围手术期情况。结果: 两组就医者各时点 SpO_2 比较, 差异无统计学意义($P>0.05$); 实验组T2、T3时点MAP、HR均明显低于T0, 对照组T1、T2、T3、T4时点MAP、HR均明显低于T0, 差异有统计学意义($P<0.05$); 实验组在T1、T2、T3、T4时点MAP、HR均明显高于对照组($P<0.05$)。实验组就医者诱导时间显著低于对照组, 瑞芬太尼及丙泊酚用量明显少于对照组($P<0.05$)。两组就医者头晕头痛、嗜睡、皮肤瘙痒发生率比较, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 实验组恶心呕吐、呼吸抑制发生率明显低于对照组($P<0.05$)。结论: 隆乳术中使用小剂量氯胺酮复合麻醉效果显著, 有助于保持术中血流动力学稳定, 且术后呼吸抑制发生率低, 安全性高。

[关键词]隆乳术; 复合麻醉; 氯胺酮; 血流动力学; 呼吸抑制

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2018)01-0030-03

Application of Small Dose Ketamine Combined with Intravenous Anesthesia in Mammoplasty Augmentation

YANG De-li¹, ZHAI Pei-ming², LI Wen-ping²

(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Plastic Surgery, Hainan Skin Disease Hospital, Haikou 570206, Hainan, China)

Abstract: **Objective** To study the application of small dose ketamine combined with intravenous anesthesia in mammoplasty augmentation. **Methods** 96 patients of mammoplasty augmentation who received therapy from March 2015 to March 2017 in our hospital were selected as research objects, according to random number table, those patients were divided into two groups, 48 cases in each group. The control group was treated with remifentanyl + propofol combined anesthesia during surgery, while the experimental group was using intravenous small doses of ketamine were initiated at the onset of induction on the basis of the control group. The changes of mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and blood oxygen saturation (SpO_2) were compared between two groups at before induction (T0), after induction (T1), skin incision (T2), postoperative completion (T3), time of recovery (T4) point, and the perioperative period was recorded. **Results** There was no significant difference in SpO_2 between the two groups at each time point ($P>0.05$). In the T2 and T3 point, the MAP and HR in the experimental group were significantly lower than that of T0 point, the MAP and HR of the control group patients in the T1, T2, T3, T4 point were significantly lower than that of T0 point, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The MAP and HR in the experimental group were significantly higher than that of the control group at T1, T2, T3, T4 point ($P<0.05$). And the induction time in the experimental group was lower than that of the control group, and the dosage of remifentanyl and propofol were less than that of the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in the incidence of dizziness, headache, drowsiness and pruritus between the two groups ($P>0.05$). The incidence of nausea and vomiting, respiratory depression in the experimental group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Small dose of ketamine combined anesthesia is well for mammoplasty augmentation, it's helpful to keep the hemodynamics stable during operation, and the incidence of postoperative respiratory depression is low, the safety is high.

Key words: mammoplasty augmentation; combined anesthesia; ketamine; hemodynamics; respiratory depression

随着人们物质生活水平的不断提高, 整形美容手术量也呈相应增长的趋势, 其中隆乳术是其中较为常见的美容手

术, 但其创伤较大, 术中的麻醉问题也倍受学者关注^[1]。传统的肋间神经阻滞麻醉、局部肿胀麻醉、持续性高位硬

膜外麻醉在临床上的适应范围较窄,且麻醉效果不完善,得不到满意的安全性^[2]。随着麻醉技术的进步,静脉复合全身麻醉也开始在较多手术中广泛应用,其中最常见的是瑞芬太尼+丙泊酚,可达到稳定、精确的麻醉效果^[3]。但两药联合对血流动力学影响较大,且容易增加呼吸抑制的发生率^[4-5]。氯胺酮在临床上具有高度的亲脂性,且镇痛效果强,对呼吸影响较少^[6]。因此,本研究旨在探讨隆乳术中使用氯胺酮复合麻醉的应用优势,并观察其对血流动力学、呼吸抑制的影响,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选择2015年3月至2017年3月本院接诊的96例行隆乳术的成年女性,采用随机数表法分为2组,每组48例。实验组就医者年龄20~42岁,平均(30.85±2.48)岁;体重43~69kg,平均(54.39±3.47)kg;ASA分级I级25例,II级23例。对照组就医者年龄22~43岁,平均(31.03±2.40)岁;体重42~68kg,平均(54.76±3.34)kg;ASA分级I级23例,II级25例。两组就医者一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。所有就医者均美国麻醉医师协会(ASA)分级I~II级,知情同意此研究,无心、肺病史,精神正常,无麻醉禁忌及研究药物禁忌证。

1.2 麻醉方法:两组就医者均采用腋窝或乳晕下切口,于胸大肌下腔隙或乳腺后间隙置入硅胶假体;麻醉前10min静脉注射0.3mg东莨菪碱(规格:1ml:0.3mg,厂家:遂成药业股份有限公司,国药准字H41021048),术中持续面罩吸氧(5L/min);1.0μg/kg瑞芬太尼(规格1mg,厂家:宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20030197)+1.5mg/kg

丙泊酚(规格20ml:0.2g,厂家:Fresenius Kabi AB,国药准字J20080023)静脉麻醉,并根据镇静程度追加丙泊酚浓度(0.1mg/kg),直至口头反应消失;术中以瑞芬太尼+丙泊酚的靶控输注进行麻醉维持,根据手术刺激强弱对麻醉深度进行调整。

实验组就医者在诱导开始前,静脉注射0.4mg/kg氯胺酮(规格2ml:0.1g,厂家:福建古田药业有限公司,国药准字H35020148)。

1.3 观察指标:记录两组就医者麻醉诱导前(T0)、诱导后(T1)、切皮时(T2)、术毕时(T3)、苏醒时(T4)时点平均动脉压(MAP)、心率(HR)及血氧饱和度(SpO₂)的变化,并记录手术时间、诱导时间、瑞芬太尼及丙泊酚用量、苏醒时间和围术期不良反应情况。

1.4 统计学分析:以SPSS 18.0软件包统计处理,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,行 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,等级资料秩和检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组就医者不同时间点血流动力学指标比较:两组就医者各时点SpO₂比较,差异均无统计学意义($P>0.05$);实验组T2、T3时点MAP、HR均显著低于T0时点,对照组T1、T2、T3、T4时点MAP、HR均显著低于T0时点($P<0.05$);实验组T1、T2、T3、T4时点MAP、HR均明显高于对照组($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组就医者围术期情况比较:两组就医者手术时间、苏醒时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);实验组诱导时间显著低于对照组,瑞芬太尼及丙泊酚用量明显少于对照组($P<0.05$)。见表2。

表1 两组就医者不同时间点血流动力学指标比较

($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	麻醉诱导前(T0)	诱导后(T1)	切皮时(T2)	术毕时(T3)	苏醒时(T4)
MAP (mmHg)	实验组	48	87.53±6.39	86.47±6.40	79.15±5.74*	80.53±5.93*	85.94±6.14
	对照组	48	88.01±6.14	76.08±5.49* [#]	75.72±5.10* [#]	75.17±5.38* [#]	77.19±5.62* [#]
HR (次/min)	实验组	48	77.85±5.72	76.91±5.80	72.38±5.43*	73.42±5.17*	76.98±5.75
	对照组	48	78.13±5.50	68.94±5.12* [#]	65.70±4.78* [#]	65.38±4.91* [#]	67.91±5.20* [#]
SpO ₂ (%)	实验组	48	98.53±0.37	98.38±0.38	98.34±0.35	98.45±0.36	98.47±0.38
	对照组	48	98.58±0.36	98.35±0.37	98.32±0.39	98.40±0.38	98.45±0.39

注: *表示与T0时点比较, $P<0.05$; [#]表示与实验组比较, $P<0.05$

表2 两组就医者围术期情况比较

(min, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间	苏醒时间	诱导时间	瑞芬太尼用量 (μg/kg/min)	丙泊酚用量 (mg/kg/h)
实验组	48	89.94±13.28	12.73±2.61	4.53±1.15	0.79±0.15	0.62±0.11
对照组	48	92.39±12.75	13.02±2.56	7.82±1.34	1.75±0.38	0.98±0.17
t 值		0.922	0.550	12.908	16.280	12.318
P 值		0.359	0.584	0.000	0.000	0.000

2.3 两组就医者不良反应情况比较: 两组就医者头晕头痛、嗜睡、皮肤瘙痒发生率比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 实验组恶心呕吐、呼吸抑制发生率明显低于对照组 ($P<0.05$)。见表3。

表3 两组就医者不良反应情况比较 [例(%)]

组别	例数	头晕头痛	恶心呕吐	嗜睡	皮肤瘙痒	呼吸抑制
实验组	48	1 (2.08)	2 (4.17)	1 (2.08)	0 (0.00)	1 (2.08)
对照组	48	2 (4.17)	9 (18.75)	2 (4.17)	1 (2.08)	8 (16.67)
χ^2 值		0.000	5.031	0.000	0.000	4.368
P值		1.000	0.025	1.000	1.000	0.037

3 讨论

隆乳术中, 对麻醉效果的要求较高, 传统的局部肿胀麻醉, 虽然可用于隆乳术中, 但镇痛效果欠佳, 在术中需多次追加麻醉药方可达到较好的镇痛效果, 增加了局部药物中毒风险, 且反复针刺还会增加患者不适感^[7]; 而肋间神经阻滞麻醉、持续性高位硬膜外麻醉操作技术较难, 风险较大, 达不到稳定的麻醉效果, 且不宜在胸大肌下间隙隆乳术中应用, 目前已逐渐被淘汰^[8-9]。近年来, 随着麻醉技术的不断进步, 全身麻醉因其具有满意的镇痛、镇静效果, 且可保留自主呼吸等优势, 已广泛应用于临床^[9]。

瑞芬太尼作为新型阿片类镇痛药物, 和其余阿片类药物相比, 镇痛效力更强, 约为吗啡的100~180倍, 持续时间较短, 一般不超过30min, 且具有无组胺释放、可保持心血管系统功能稳定的特点^[10]。丙泊酚是一种短效、快速的静脉麻醉药, 在静脉推注后起效快、持续时间长, 可获得平稳的诱导, 无咳嗽、肌肉不自主运动等不良反应, 但其镇痛效果欠佳, 若单独使用该药物, 通常需增加剂量才可达满意的麻醉深度, 但增加剂量同时也会增加循环波动、呼吸抑制等发生率, 降低麻醉安全性^[11]。目前认为, 瑞芬太尼+丙泊酚复合麻醉可明显提高单独用药的麻醉效果, Hu L等^[12]研究指出, 该复合麻醉方式可得到更平稳的麻醉效果, 镇痛镇痛效果更强, 且可减少术中剂量调整频率。

氯胺酮作为苯环己哌啶的衍生物, 是种非巴比妥类静脉全麻药, 可起到短暂性记忆缺失、意识模糊等作用, 对血流动力学影响小, 且镇痛效果显著。Baradari AG等^[13]在研究发现氯胺酮所得到的镇痛镇静效果明显优于阿片类药物, 患者满意度更高。李卓先等^[14]报道也显示, 和常规静脉复合麻醉相比, 联合氯胺酮可减少瑞芬太尼所引起的痛觉过敏, 且对苏醒、拔管等均无影响。但也有较多报道指出, 若氯胺酮剂量使用过大, 可对大脑内兴奋性或抑制性神经递质的水平产生影响, 并通过多种途径产生毒性, 引发细胞凋亡或死亡^[15-16]。

笔者通过查阅文献发现, 使用0.4~0.8mg/kg的氯胺酮

便可达到满意的麻醉效果, 且可减少大剂量氯胺酮所致的苏醒延迟、不良精神症状等反应^[17-18]。因此, 本研究选择使用0.4mg/kg的小剂量氯胺酮, 且仅在诱导前单次注射。本次研究结果显示, 两组就医者围手术期SpO₂均未发生明显变化, 但在诱导后、切皮时、术毕时、苏醒时, 对照组MAP、HR均明显比诱导前高, 而实验组仅在切皮时、术毕时MAP、HR出现升高, 且在各时点MAP、HR均比对照组要高, 显示出联合氯胺酮更有助于保持术中血流动力学的稳定, 比常规瑞芬太尼+丙泊酚复合麻醉效果更加显著。此外, 研究还显示, 两组就医者手术时间、苏醒时间比较无显著差异, 显示联合氯胺酮并不会延长手术时间及苏醒时间, 和成丹丹等^[19]研究结果相同; 且在不良反应发生率中, 实验组恶心呕吐、呼吸抑制的发生率分别为4.17%、2.08%, 明显低于对照组 (18.75%、16.67%), 通过分析是由于在联合氯胺酮后, 减少了瑞芬太尼和丙泊酚的用量, 有助于降低恶心呕吐、呼吸抑制的发生率, 也显示出应用小剂量的氯胺酮所得到的安全性较高。

【参考文献】

- [1]司小强, 杨国虎. 不同麻醉方式在30例隆乳手术中的应用效果观察[J]. 中国美容医学, 2014,23(3):180-182.
- [2]Kim SJ,Song SY,Lew DH,et al.Selection of Implants in Unilateral Prosthetic Breast Reconstruction and Contralateral Augmentation[J]. Arch Plast Surg,2017,44(5):413-419.
- [3]谢敏, 黄建新, 周勤, 等. 瑞芬太尼复合丙泊酚在隆胸术麻醉中的应用[J]. 实用医院临床杂志, 2015,12(1):103-105.
- [4]范国祥, 张卉颖, 耿明倩, 等. 持续输注右美托咪啶对丙泊酚复合瑞芬太尼静脉麻醉用药量的影响[J]. 医学研究生学报, 2014,27(3):268-271.
- [5]Shin S,Kim S.Dental treatment in patients with severe gag reflex using propofol-remifentanyl intravenous sedation[J].J Dent Anesth Pain Med,2017,17(1):65-69.
- [6]Tosh P,Rajan S,Puthenveetil N,et al.Oral Clonidine Premedication Attenuates Hemodynamic Responses of Ketamine during Total Intravenous Anesthesia[J].Anesth Essays Res,2017,11(3):617-620.
- [7]李瑞香, 郭巨江, 朱瞻琳, 等. 局部肿胀麻醉技术在乳腺多发良性肿块Mammotome微创旋切术中的应用[J].中国普通外科杂志, 2017,26(5):619-625.
- [8]Mallucci P.Discussion: Intraoperative Comparison of Anatomical versus Round Implants in Breast Augmentation: A Randomized Controlled Trial[J].Plast Reconstr Surg,2017,139(3):599-600.
- [9]Paraskeva N,Clarke A,Grover R,et al.Facilitating shared decision-making with breast augmentation patients: Acceptability of the PEGASUS intervention[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2017,70(2):203-208.
- [10]刘宁. 七氟醚复合丙泊酚静脉麻醉对老年患者腹腔镜胆囊切除

- 术后早期认知功能的影响[J]. 中国临床医生杂志, 2015,43(2):69-72.
- [11]孙兆楚, 邱晓晓, 唐晓阳, 等. 瑞芬太尼复合丙泊酚或不同剂量右美托咪定在清醒气管插管中的应用[J]. 临床麻醉学杂志, 2015,31(6):555-558.
- [12]Hu L, Pan J, Zhang S, et al. Propofol in combination with remifentanyl for cesarean section: Placental transfer and effect on mothers and newborns at different induction to delivery intervals[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2017,56(4):521-526.
- [13]Baradari AG, Alipour A, Habibi MR, et al. A randomized clinical trial comparing hemodynamic responses to ketamine-propofol combination (ketofol) versus etomidate during anesthesia induction in patients with left ventricular dysfunction undergoing coronary artery bypass graft surgery[J]. Arch Med Sci, 2017,13(5):1102-1110.
- [14]李卓先, 陈瑶, 柴平峰, 等. 氯胺酮对神经外科手术麻醉后痛觉缓解的有效性和安全性研究[J]. 实用药物与临床, 2014,17(1):21-23.
- [15]马俊, 鲍彦平, 王同瑜, 等. 氯胺酮使用人群中抑郁、焦虑症状及精神病性症状特征及危险因素分析[J]. 中国药物依赖性杂志, 2016,25(1):50-58.
- [16]Neves G, Borsoi M, Antonio CB, et al. Is Forced Swimming Immobility a Good Endpoint for Modeling Negative Symptoms of Schizophrenia? - Study of Sub-Anesthetic Ketamine Repeated Administration Effects[J]. An Acad Bras Cienc, 2017,89(3):1655-1669.
- [17]Wilkinson ST, Sanacora G. Considerations on the Off-label Use of Ketamine as a Treatment for Mood Disorders[J]. JAMA, 2017,318(9):793-794.
- [18]朱茗, 李元海, 万宗明, 等. 小剂量利多卡因复合氯胺酮对老年胃肠道肿瘤患者术后早期认知功能的影响[J]. 南方医科大学学报, 2015,35(7):1076-1079.
- [19]成丹丹, 王志华, 杨岑, 等. 小剂量氯胺酮复合丙泊酚-瑞芬太尼静脉麻醉在隆乳术中的应用[J]. 中国美容医学, 2010,19(2):173-175.
- [收稿日期]2017-10-13 [修回日期]2017-11-15
编辑/朱婉蓉

应用皮瓣转位修复四肢骨折伴软组织缺损创面

张 军¹, 陈万军¹, 刘晓雪²

(襄阳市襄州区人民医院1. 骨科; 2. 整形美容科 湖北 襄阳 441000)

[摘要]目的: 研究皮瓣转位修复对四肢骨折伴软组织缺损患者的应用效果。方法: 对本院收治的120例四肢骨折伴软组织缺损患者行常规对症治疗、骨折内固定术, 根据缺损类型选择不同的皮瓣转位修复, 观察术后恢复情况。结果: 术后4d, 有2例出现皮瓣水肿, 1例出现局部张力性水泡, 治疗后痊愈, 皮瓣存活率为100%。术后10d, 皮瓣肿胀Ⅰ度者91例, 肿胀Ⅱ度者19例, 肿胀Ⅲ度者10例, 无肿胀Ⅳ度者。患者术后10d全血粘度、血浆粘度、红细胞变形指数和红细胞聚集指数均明显低于术前, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。术后随访1年, 皮瓣均全部存活, 色泽、外形较好, 患者对皮瓣美容修复效果均较满意, 总体满意率为82.50% (99/120), 术后平均住院时间为 (19.46 ± 5.27) d; 关节功能评分显著优于术前, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 皮瓣转位修复治疗四肢骨折伴软组织缺损患者的效果显著, 皮瓣存活率高, 术后恢复较快, 创面美容效果较好。

[关键词]四肢骨折; 软组织缺损; 皮瓣; 修复

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455 (2018) 01-0033-04

Application of Flap Translocation Repair in the Treatment of Limb Fractures with Soft Tissue Defects

ZHANG Jun¹, CHEN Wan-jun¹, LIU Xiao-xue²

(1.Department of Orthopedics; 2.Department of Plastic Surgery, Xiangzhou District People's Hospital, Xiangyang 441000, Hubei, China)

Abstract: Objective To study the application effects of flap translocation repair on limb fractures with soft tissue defects. **Methods** 120 cases of patients with limb fractures and soft tissue defects treated in our hospital were given the routine symptomatic treatment, and fracture internal fixation. The choice of different flaps according to the type of defect, and the