

丙泊酚复合依托咪酯对行无痛胃镜检查老年患者术后认知功能的影响

岳增翔^{1,2}, 石念军³, 张小艳³, 陈文进^{3*}

¹山东第一医科大学(山东省医学科学院)研究生部, 山东 泰安

²临沂市人民医院麻醉科, 山东 临沂

³临沂市人民医院, 山东 临沂

收稿日期: 2022年3月8日; 录用日期: 2022年3月31日; 发布日期: 2022年4月12日

摘要

目的: 探讨丙泊酚复合依托咪酯对行无痛胃镜检查老年患者术后认知功能的影响。方法: 选择在临沂市人民医院总院区2020年07月至2021年07月期间80例胃镜检查老年患者作为研究对象, 年龄为65~75周岁, 根据美国麻醉医师协会ASA分级为I~II级。观察组(n = 40)为丙泊酚复合依托咪酯全麻组; 对照组(n = 40)为普通胃镜组。于术前由研究者对患者进行MMSE评分, 并于术后3个月由研究者对患者再次进行评分, 评估术后认知功能障碍(Postoperative cognitive dysfunction, 简称POCD)发生率, 并对两组进行比较分析。记录观察组患者手术时长、麻醉用药量、收缩压及舒张压、BIS值、脉搏氧饱和度。记录对照组患者手术时长、收缩压及舒张压、脉搏氧饱和度。对比两组患者基础资料, 并比较两组患者POCD发生率。结果: 无痛胃镜组随访失联3例, 一例术后3个月内行冠状动脉支架植入手术, 一例术后3个月内行腰椎手术, 以上患者均予以排除, 故实际纳入患者35例。普通胃镜组随访失联3例, 实际纳入37例。两组胃镜检查组在性别、年龄、文化程度、手术时间、合并高血压和/或糖尿病等基本情况方面比较无统计学差异。差值统计法: 无痛胃镜组POCD发生率(5/35, 即14.29%)与普通胃镜组POCD发生率(8/37即21.62%)相比较, 差异无统计学意义($P = 0.42, P > 0.05$)。Z计分法: 以普通胃镜检查作为对照组, 无痛胃镜POCD发生率与普通胃镜POCD发生率相比无差异, 即丙泊酚复合依托咪酯对老年人无痛胃镜检查同普通胃镜检查术后相比认知功能无统计学差异。结论: 本文研究结果得出, 丙泊酚复合依托咪酯对行无痛胃镜检查老年患者术后认知功能无明显影响。

关键词

老年人, 无痛胃镜检查, 术后认知功能障碍

Effects of Propofol Combined with Etomidate on Postoperative Cognitive Function in Elderly Patients Undergoing Painless Gastroscopy

*通讯作者。

文章引用: 岳增翔, 石念军, 张小艳, 陈文进. 丙泊酚复合依托咪酯对行无痛胃镜检查老年患者术后认知功能的影响[J]. 临床医学进展, 2022, 12(4): 2609-2615. DOI: 10.12677/acm.2022.124375

Zengxiang Yue^{1,2}, Nianjun Shi³, Xiaoyan Zhang³, Wenjin Chen^{3*}

¹School of Graduate, Shandong First Medical University & Shandong Academy of Medical Sciences, Tai'an Shandong

²Department of Anesthesiology, Linyi People's Hospital, Linyi Shandong

³Linyi People's Hospital, Linyi Shandong

Received: Mar. 8th, 2022; accepted: Mar. 31st, 2022; published: Apr. 12th, 2022

Abstract

Objective: To investigate the effect of propofol combined with etomidate on postoperative cognitive function of elderly patients undergoing painless gastroscopy. **Methods:** A total of 80 elderly patients who underwent gastroscopy from July 2020 to July 2021 in the General Hospital of Linyi City People's Hospital were selected as the research subjects, aged 65~75 years old, and classified as I~II according to the American Society of Anesthesiologists ASA. The observation group (n = 40) was the propofol combined etomidate general anesthesia group; the control group (n = 40) was the normal gastroscopy group. The MMSE score was scored by the researchers before surgery, the patients were scored again 3 months after surgery to evaluate the incidence of postoperative cognitive dysfunction (POCD), and the two groups were compared and analyzed. The operation time, anesthetic dosage, systolic and diastolic blood pressure, BIS value, and pulse oxygen saturation were recorded in the observation group. The operation time, systolic and diastolic blood pressure, and pulse oxygen saturation were recorded in the control group. The basic data of the two groups of patients were compared, and the incidence of POCD was compared between the two groups. **Results:** In the painless gastroscopy group, 3 patients lost contact during follow-up, one patient underwent coronary stent implantation within 3 months after operation, and one patient underwent lumbar spine surgery within 3 months after operation. All the above patients were excluded, so 35 patients were actually included. In the normal gastroscopy group, 3 cases were lost during follow-up, and 37 cases were actually included. There were no statistically significant differences in gender, age, educational level, operation time, hypertension and/or diabetes mellitus between the two groups of gastroscopy groups. Difference statistic method: There was no significant difference in the incidence of POCD in the painless gastroscopy group (5/35, or 14.29%) compared with the incidence of POCD in the ordinary gastroscopy group (8/37, or 21.62%) ($P = 0.42$, $P > 0.05$). Z-Score Method: Taking ordinary gastroscopy as the control group, there was no difference in the incidence of POCD between painless gastroscopy and ordinary gastroscopy. There was no statistical difference in cognitive function between the two groups. **Conclusion:** The results of this study show that propofol combined with etomidate has no significant effect on postoperative cognitive function of elderly patients undergoing painless gastroscopy.

Keywords

The Elderly, Painless Gastroscopy, Postoperative Cognitive Dysfunction

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

无痛胃镜检查是通过使用全身麻醉的方法使患者处于无意识状态,减轻患者因检查所致的应激反应,

使患者更易耐受胃镜检查时的操作,从而使患者获得较高的舒适度。无痛胃镜检查一般需要先通过麻醉门诊对患者进行评估,从而确定患者是否适合全身麻醉,而与患方交流时,患方常认为全身麻醉会对患者的脑功能及认知能力造成影响。本课题选择2020年8月3日~2021年9月30日我院35例老年无痛胃镜检查及37例老年普通胃镜检查作为研究对象,通过对比两组患者POCD发生率,观察丙泊酚复合依托咪酯对行无痛胃镜检查老年患者术后认知功能的影响。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

选择在临沂市人民医院解放路院区2020年8月3日~2021年9月30日期间35例老年无痛胃镜检查及37例老年普通胃镜检查作为研究对象。入选标准:1)患者的麻醉分级选择ASA为I~II级;2)年龄选择为65~75周岁,性别不限;3)无精神系统疾病,可正常言语交流;4)无严重肝肾及心脑血管病史;5)糖尿病,高血压控制良好;6)单纯胃镜检查患者;7)动物流畅性测验 ≥ 11 分;8)日常生活能力量表(ADL)满分;排除标准:1)患者拒绝;2)术前简易智力状态检查量表(MMSE)评分:文盲 < 17 分,小学 < 20 分,中学(中专) < 22 分,大学(大专) < 23 分的患者;3)ASA超过II级;4)患者术前1年或者术后3个月内进行过全身麻醉或手术;5)患者胃镜检查时间过长(大于10分钟)或需要有创治疗(行胃息肉切除等);6)因其他任何原因而不适合或不能继续参加本研究的患者。老年无痛胃镜检查组37例,普通胃镜检查组35例。老年无痛胃镜检查组患者的年龄(67.771 ± 2.3774 周岁),男性19例,女16例;老年普通胃镜检查组年龄(68.568 ± 2.6619)、男性21例,女性16例;对比两组基础资料,差异无统计学意义($P > 0.05$),对研究无影响。

2.2. 方法

于我院行无痛胃镜患者需于术前至麻醉门诊进行评估,判断是否符合日间手术标准,评估患者身体状况,适合全身麻醉者告知其麻醉风险并签署麻醉知情同意书。无痛胃镜患者术前配置15 ml 丙泊酚 + 5 ml 依托咪酯,共20 ml。患者入室前禁饮禁食时间达标,确保胃部排空。核对患者信息,无痛胃镜患者需有陪人,入室后需开放上肢静脉,所有患者术前均饮利多卡因行局部胃食道麻醉。待患者摆好左侧卧位体位,给予2 L/min 鼻导管氧流量吸入支持,连接监护仪,监测生命体征:测血压(BP)、脉搏血氧饱和度(SPO₂)、心电图(ECG)、心率(HR)等,无痛胃镜患者需监测脑电双频指数(BIS)。

无痛患者麻醉用药:按患者体重0.2 ml/Kg 给予丙泊酚复合依托咪酯注射液,待患者角膜反射消失,心率略微下降时,抬患者下颌,协助术者进行检查操作。术中根据病人情况适量追加药物,尽量避免患者出现挣扎不适等情况。术后,无痛患者需入复苏室观察至少20 min,待患者意识清醒,Steward评分为6分后,方可在陪人的协助下离室。普通胃镜患者手术完毕,即可离室。观察指标:

1) 一般情况:患者年龄、体重、身高、ASA 分级、受教育程度、基础疾病等。2) 术中记录指标:麻醉用药量、手术时间、血压、心率、脉搏血氧饱和度,无痛患者还需记录BIS值。

使用MMSE(简易精神状态量表)对患者进行术前测试及术后3个月测试。于术前对患者进行MMSE量表评分,待手术结束后3个月之后,再次行MMSE评分[1]。POCD的诊断评估:每个患者术后测试得分与术前比较,若降分值大于等于2分则认为该患者出现认知功能障碍,称之为差值法[2][3]。Z计分法评估:将实验组测验的术前术后得分的差值减去对照组差值的均数,然后除以对照组差值的标准差,所得分值即为该患者该项分测验的Z分。若Z评分为1.96或以上时,患者有认知功能障碍。

词语流畅实验:在60秒钟内说出尽可能多的动物的名字,在检查表中记录被试的回答内容,龙、凤

凰、麒麟等神话动物也算正确。对患者进行筛选排除, 小于 11 个则受试者可能患有轻度认知功能障碍, 进行排除。

症状自评: 患者本人或与患者较亲近的亲戚或朋友对患者术后认知功能状态与术前比较进行评估。

为增加可信度, 减少其余干扰, 对患者进行 ADL 量表评估, 满分患者才能参与实验, ADL 满分患者能保持生活独立性, 在其认知能力方面能减少其他人对其的干扰, 作为 MMSE 量表的辅助检测, 对于其中的测试题能增加可信度。

2.3. 统计方法

本实验采用 SPSS22.0 软件进行统计分析。计量资料使用均数±标准差表示, 计量资料比较采用两独立样本 t 检验分析; 计数资料以率(%)表示, 则 χ^2 检验; $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

3. 结果

患者一般情况比较

两组患者的年龄、性别、文化程度、手术时间、术前合并高血压和/或糖尿病相比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 详见表 1。

Table 1. Comparison of general situation and clinical data between the two groups

表 1. 两组患者一般情况和临床资料的比较

组别	无痛胃镜组	普通胃镜组	P 值
例数	35	37	
年龄	67.77 ± 2.38	68.57 ± 2.66	0.46
性别(男)	16 (45.7%)	21 (56.8%)	0.35
性别(女)	19 (54.3%)	16 (43.2%)	
文化程度(文盲)	19 (54.3%)	16 (43.2%)	0.67
文化程度(小学)	6 (17.1%)	8 (21.6%)	
文化程度(中学)	9 (25.7%)	10 (27.0%)	
文化程度(大学)	1 (2.9%)	3 (8.1%)	
术前合并高血压和/或糖尿病	7 (20.0%)	10 (27.0%)	0.48
手术时间(min)	5.69 ± 1.05	5.59 ± 0.98	0.45

差值法: 术后 3 个月, 无痛胃镜组 POCD 发生率(5/35, 即 14.29%)与普通胃镜组 POCD 发生率(8/37 即 21.62%)差异无统计学意义($P = 0.42$, $P > 0.05$), 因文盲患者占比较高, 故单独对文盲组进行评估, 无痛胃镜文盲组 POCD 发生率(3/19, 即 15.79%)与普通胃镜文盲组 POCD 发生率(3/16, 即 18.75%)差异无统计学意义($P = 0.82$, $P > 0.05$), 详见表 2, 表 3。

Z 计分法: 根据 Z 计分法, 以普通胃镜组作为对照, 无痛胃镜组 POCD 发生率相对于普通胃镜 POCD 发生率无差别。

Table 2. Comparison of POCD incidence 3 months after operation between painless gastroscopy group and ordinary gastroscopy group (standard deviation method)**表 2.** 无痛胃镜组与普通胃镜组术后 3 个月 POCD 发生率比较(标准差法)

	术后 3 个月 POCD 发生率	
	总体	文盲
无痛胃镜组	14.29% (5/35)	15.79% (3/19)
普通胃镜组	21.62% (8/37)	18.75% (3/16)
<i>P</i> 值	<i>P</i> = 0.42	<i>P</i> = 0.82

注：无痛胃镜组与普通胃镜组术后 3 个月 POCD 发生率相比较， $P > 0.05$ 。无痛胃镜文盲组与普通胃镜文盲组术后 3 个月 POCD 发生率相比较， $P > 0.05$ 。

Table 3. Comparison of POCD incidence 3 months after operation between painless gastroscopy group and ordinary gastroscopy group (Chi-square test)**表 3.** 无痛胃镜组与普通胃镜组术后 3 个月 POCD 发生率比较(卡方检验)

	POCD	非 POCD	总计
无痛胃镜组	5	30	35
普通胃镜组	8	29	37
总计	13	59	72

P = 0.42

普通胃镜检查组术前 MMSE 得分(24.33 ± 3.86 分)与无痛胃镜检查组术前 MMSE 得分(23.11 ± 3.76 分)相比较，差异无统计学意义($P = 0.19, P > 0.05$)，普通胃镜检查组术后 3 个月 MMSE 得分(24.24 ± 3.93 分)与无痛胃镜检查组术后 3 个月 MMSE 得分(23.00 ± 4.26 分)相比较，差异无统计学意义($P = 0.21, P > 0.05$)。

将无痛胃镜组分为无 POCD 和有 POCD 组，对两组的用药量进行比较分析，有 POCD 组用药量为 13.53 ± 3.17 ml，无 POCD 组用药量为 14.60 ± 1.67 ml，两组比较差异无统计学意义($P = 0.47, P > 0.05$)，可以用以排除用药量不同对 POCD 所造成的影响。对两组的平均动脉压进行分析，有 POCD 组平均动脉压(91.43 ± 14.56 mmHg)与无 POCD 组平均动脉压(87.68 ± 10.29 mmHg)相比较，差异无统计学意义($P = 0.48, P > 0.05$)。对两组 BIS 数值进行分析，有 POCD 组 BIS 值(62.70 ± 9.42)与无 POCD 组 BIS 数值(63.66 ± 6.67)进行比较，差异无统计学意义($P = 0.78, P > 0.05$)。对比两组 SPO₂ 值进行分析，有 POCD 组 SPO₂ 值($98.40\% \pm 1.84\%$)与无 POCD 组 SPO₂ 值($98.50\% \pm 1.53\%$)进行比较，差异无统计学意义($P = 0.90, P > 0.05$)。见表 4。

Table 4. Comparison of painless gastroscopy between POCD group and non-POCD group**表 4.** 无痛胃镜检查 POCD 组与非 POCD 组对比

分组	POCD 组	非 POCD 组	<i>P</i> 值
用药量(ml)	13.53 ± 3.17	14.60 ± 1.67	<i>P</i> = 0.47
平均动脉压(mmHg)	91.43 ± 14.56	87.68 ± 10.29	<i>P</i> = 0.48
BIS 值	62.70 ± 9.42	63.66 ± 6.67	<i>P</i> = 0.78

同样,将普通胃镜检查组也分为无 POCD 组和有 POCD 组。对两组的平均动脉压进行分析,有 POCD 组平均动脉压(96.18 ± 7.88 mmHg)与无 POCD 组平均动脉压(96.32 ± 10.75 mmHg)相比较,差异无统计学意义($P = 0.26, P > 0.05$)。对比两组 SPO_2 值进行分析,有 POCD 组 SPO_2 值($99.64\% \pm 0.37\%$)与无 POCD 组 SPO_2 值($99.48\% \pm 0.50\%$)进行比较,差异无统计学意义($P = 0.85, P > 0.05$)。

4. 讨论

术后认知功能障碍(Postoperative cognitive dysfunction, POCD)是老年人心脏[4]和非心脏[5]大手术后常见的并发症。有几个因素被认为单独或共同可能导致 POCD,如持续时间、可能的术后并发症模式、代谢/内分泌应激反应和住院治疗的不同,手术类型等都很重要。此外,医院环境的某些特征,如噪音、强光、固定、隔离和睡眠剥夺,会导致陌生环境中的感觉的超负荷或焦虑,尤其是对老年患者而言[6]。很少有研究涉及小手术或门诊手术中的 POCD 问题。本课题通过门诊手术胃镜检查,对比无痛胃镜与普通胃镜 POCD 发生率,得出丙泊酚复合依托咪酯对于胃镜检查术后 3 个月 POCD 的发生率无影响。本实验选择胃镜检查,手术创伤小,持续时间短,几乎无感染风险,手术方面对于 POCD 发生的影响几乎可以不计,从而增加全麻对于患者发生 POCD 影响结果的可信度。本课题全麻镇静药物选用丙泊酚复合依托咪酯,丙泊酚起效迅速,药物代谢快,单次快速给药后麻醉持续时间约 4~6 分钟,一般做无痛胃镜检查,给诱导剂量基本足够维持手术需要,而且具有抗呕吐的作用,但是可引起心动过缓及低血压,注射痛及抑制呼吸等不良反应。依托咪酯为快速催眠性静脉全身麻醉药,具有类似 GABA 样作用,对循环及呼吸系统影响小,但易造成恶心呕吐和肌颤等不良反应[7]。故通过使用丙泊酚复合依托咪酯可用以减轻单纯丙泊酚麻醉所引起的呼吸及循环抑制,从而达到更好的麻醉效果。目前判断是否发生了 POCD,常用的方法有差值法、标准差法和 Z 计分法。标准差法是将患者术前得分减去术后得分所得差值与所有患者术前测试得分的标准差相比,若比值大于或等于 1 个标准差,即诊断该患者存在 PND。由于该标准差法是目标所有患者术前测试所得出的标准差,它实际上反映的仅仅是此群体中的个体间的变异性,如果标准差过大了,可能会导致 POCD 的发生率降低,如果标准差过小了,又会导致 POCD 的发生率升高,因此,对于样本量小的实验,在诊断 POCD 时误差较大。而 Z 计分法将对对照组的学习效应作为平均学习效应,可以消除学习效应在实验组中的影响,是目前 PND 诊断较为合理的方法。差值法是将术前评分作为基础值,与术后得分进行比较,如果下降得分大于等于 2 分,则认为患者出现了认知功能障碍,但其可能会受到学习效应的影响及患者状态影响较大。由于本课题重测时间超过 3 个月,基本可以消除学习效应带来的影响,因此未设置健康老年人对照组,故使用差值法作为主要诊断,Z 计分法作为辅助诊断,普通胃镜组作为对照组,观察无痛胃镜组消除平均学习效应后 POCD 的发生率。使用差值法得出术后 3 个月,无痛胃镜组 POCD 发生率(5/35,即 14.29%)与普通胃镜组 POCD 发生率(8/37 即 21.62%),而患者及家属主观上都否认患者近期记忆及生活认知能力下降。可能是因为差值法所出现的误差,因这种诊断方法为术后得分较术前得分下降大于等于 2 分,受量表内容及患者自身影响因素较大,患者本身有学习效应,虽然重测时间间隔大于 3 个月,能消除部分患者学习效应,但不能彻底消除,所以可能出现假阴性,因个体差异性较大可能会导致结果出现假阴性或假阳性,所以单纯依靠差值法并不能完全断定患者是否真正患有 POCD,但作为两组 POCD 发生率比较的方法具有统计意义,因为我们真正想要得到的是无痛胃镜相对于普通胃镜对 POCD 的发生是否有区别。而根据 Z 计分法,以普通胃镜组作为对照,消除平均学习效应后,无痛胃镜组 POCD 发生率相对普通胃镜组是无区别的。POCD 目前并未研究出明确地发生机制,POCD 的影响因素也涉及多方面,目前认为患者因创伤所引起的应激反应与 POCD 的发生发展有着较为重要关系,应激反应一般紧跟创伤之后出现,而应激反应又常常会加剧免疫反应及炎症反应,炎症反应系统的激活会产生大量细胞因子,虽然细胞因子进入中枢神经系统的主要模式仍未确定,但有

大量证据表明, 外周细胞因子能够影响中枢神经生理学变化。而胃镜检查创伤小, 术后并发症少, 几乎可以消除创伤所带来应激反应的影响, 故本课题通过胃镜检查手术探讨麻醉药物丙泊酚复合依托咪酯对于老年患者 POCD 的影响, 得出丙泊酚复合依托咪酯对于老年胃镜检查患者 POCD 的发生率无明显影响。

5. 结论

综上所述, 丙泊酚复合依托咪酯对于老年无痛胃镜检查患者 POCD 发生率无明显影响, 解决了患者对于无痛胃镜对于认知功能的困惑, 对于无痛胃镜在基层的开展工作是有意义的。

参考文献

- [1] Evered, L.A. and Silbert, B.S. (2018) Postoperative Cognitive Dysfunction and Noncardiac Surgery. *Anesthesia & Analgesia*, **127**, 496-505. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000003514>
- [2] 孙婷婷. 无痛胃肠镜检查对老年患者术后认知功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 泸州: 西南医科大学, 2018.
- [3] 陈肖. 丙泊酚芬太尼复合麻醉对无痛胃肠镜患者术后认知功能的影响[D]: [硕士学位论文]. 杭州: 浙江大学, 2019.
- [4] Newman, M.F., Kirchner, J.L., Philips-Bute, B., *et al.* (2001) Longitudinal Assessment of Neurocognitive Function after Coronary-Artery Bypass Surgery. *New England Journal of Medicine*, **344**, 395-402. <https://doi.org/10.1056/NEJM200102083440601>
- [5] Moller, J.T., Cluitmans, P., Rasmussen, L.S., *et al.* (1998) Long-Term Postoperative Dysfunction in the Elderly: ISPOCD 1 Study. *Lancet*, **351**, 857-861. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(97\)07382-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(97)07382-0)
- [6] Ely, E.W., Inouye, S.K., Bernard, G.R., *et al.* (2001) Delirium in Mechanically Ventilated Patients: Validity and Reliability of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *JAMA*, **286**, 2703-2710. <https://doi.org/10.1001/jama.286.21.2703>
- [7] 李敏, 廖历兴, 姚晓芬, 梁大顺. 依托咪酯复合丙泊酚在老年人无痛胃镜检查中的应用效果观察[J]. 广东医科大学学报, 2020, 38(2): 203-206.