

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2019.05.029

## 针刺联合丙泊酚用于无痛结肠镜检查的可行性研究\*

罗彧钰 刘美娜 贾海霞 井晓峰 田丽 刘金里

(河北省石家庄市中医院麻醉科 河北 石家庄 050000)

**摘要 目的:**观察针刺联合丙泊酚用于无痛结肠镜检查的可行性。**方法:**选择2017年1月至2018年1月在我院行无痛结肠镜检查的门诊患者80例作为研究对象,将其按随机数字表分为对照组和观察组,每组40例患者。对照组给予静脉泵入丙泊酚后进行检查,观察组在对照组的基础上再联合针刺镇痛,比较两组检查时间、检查后腹痛NRS评分、丙泊酚用量及患者满意度,连续动态监测检查前、检查后2 min、检查后5 min、检查结束后的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)的变化情况,记录检查过程中不良反应的发生情况,调查愿意接受复查情况。**结果:**观察组检查时间明显短于对照组( $P<0.05$ ),丙泊酚用量、检查后腹痛NRS评分、不良反应发生率均明显低于对照组( $P<0.05$ ),患者满意度、愿意接受复查率均明显高于对照组( $P<0.05$ )。观察组检查前后心率、收缩压、舒张压无明显变化( $P>0.05$ ),而对照组检查后2 min、检查后5 min心率、收缩压、舒张压均较检查前明显下降( $P<0.05$ ),观察组检查后2 min、5 min的心率、收缩压、舒张压均明显高于对照组( $P<0.05$ )。**结论:**针刺联合丙泊酚应用于无痛结肠镜检查较单用丙泊酚具有更好的镇痛效果,且对生命体征的影响更小,安全性更高,患者满意度及依从性更好。

**关键词:**结肠镜;针刺;丙泊酚;镇痛;安全性

中图分类号:R614;R574 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2019)05-924-04

## Feasibility of Combination of Acupuncture and Propofol for Painless Colonoscopy\*

LUO Yu-yu, LIU Mei-na, JIA Hai-xia, JING Xiao-feng, TIAN Li, LIU Jin-li

(TCM Hospital of Shijiazhuang City, anesthesiology department, Shijiazhuang, Hebei, 050000, China)

**ABSTRACT Objective:** To observe the feasibility of combination of acupuncture and propofol in painless colonoscopy. **Methods:** 80 outpatients who underwent painless colonoscopy in our hospital from January 2017 to January 2018 were selected and divided into the control group and the observation group with 40 cases in each group according to the random number table. The control group was given intravenous injection of propofol before being examined. The observation group was combined with acupuncture analgesia on the basis of control group. The examination time, NRS score of abdominal pain after examination, propofol dosage and patient satisfaction, systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP) and Heart rate (HR) were dynamically monitored Before inspection, 2 minutes after inspection, 5 minutes after inspection, after inspection, the occurrence of adverse reactions during the inspection process were compared between two groups. **Results:** The examination time of observation group was significantly shorter than that of the control group ( $P<0.05$ ). The dosage of propofol, NRS score of abdominal pain and incidence of adverse reactions in observation group were significantly lower than those of the control group ( $P<0.05$ ). The patient satisfaction rate and rate of willingness to accept the examination of observation group were significantly higher than those of the control group ( $P<0.05$ ). There was no significant change in heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure between observation group and control group ( $P>0.05$ ). The heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure in the control group were significantly lower than those before the examination ( $P<0.05$ ). The heart rate, systolic blood pressure and diastolic blood pressure in the observation group at 2 min and 5 min after examination were significantly higher than those in the control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Combination of acupuncture and propofol has better analgesic effect, less impact on vital signs, higher safety and patient satisfaction and better compliance than propofol alone for the painless colonoscopy.

**Key words:** Colonoscopy; Acupuncture; Propofol; Analgesia; Safety

**Chinese Library Classification(CLC):** R614; R574 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2019)05-924-04

### 前言

结肠镜检查是诊治许多消化系统疾病的一项有效手段,但

在检测过程中可出现强烈腹痛、腹胀等不适症状,尤其是通过结肠脾曲和肝曲等部位时可产生剧烈疼痛,给患者带来极大痛苦,也增加了肠镜医生的操作难度,影响了结肠镜检查质量,甚

\* 基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目(2016210)

作者简介:罗彧钰(1984-),本科,主治医师,研究方向:主要从事临床麻醉的工作,电话:18603316920, E-mail: luoxs3436@sina.com

(收稿日期:2018-08-07 接受日期:2018-08-30)

至部分患者拒绝再次接受检查或复查<sup>[1]</sup>。随着人们物质生活及精神生活水平的提高,无痛结肠镜检查越来越被患者所接受,以往多采用药物麻醉的方法来减轻患者在肠镜过程中的不适,但存在药物麻醉的各种风险及并发症<sup>[2]</sup>,且部分患者受适应症限制无法使用。因此,寻找一种简便有效的镇痛方法对于结肠镜检查至关重要。

针刺麻醉是祖国医学的瑰宝,于上个世纪 50 年代首创,具有镇痛起效迅速、显著且安全性好的特点,已广泛作为一种术中的麻醉手段或辅助手段,也成为目前临床无痛结肠镜研究的新亮点<sup>[3]</sup>。本研究主要探讨了针刺联合丙泊酚在无痛结肠镜检查的可行性,现将研究报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择 2017 年 1 月至 2018 年 1 月在我院行无痛结肠镜检查的门诊患者 80 例作为研究对象,将患者按随机数字表分为对照组 40 例和观察组 40 例。对照组中,男 22 例(55%),女 18 例(45%),年龄为 20~50 (48.8±10.6) 岁,体质量为 50~80 (65.4±5.2) kg;观察组中,男 20 例(50%),女 20 例(50%),年龄为 20~50(48.5±10.5)岁,体质量为 50~80(66.0±5.5) kg。两组患者的性别、年龄、体重比较差异无统计学意义(P>0.05),具有可比性。

### 1.2 病例入选标准

1.2.1 纳入标准 (1)美国麻醉医师协会(ASA) I~II 级;(2)符合肠镜检查适应证而无明显禁忌证<sup>[4]</sup>;(3)无呼吸系统疾病及严重心血管疾病;(4)无镇静、镇痛药史;(5)患者知情同意。

1.2.2 排除标准 (1)肠道术后患者;(2)晕针及不宜实施针刺者;(3)对丙泊酚过敏者;(4)肠道肿瘤患者;(5)有意识障碍的者、或妊娠期或哺乳期妇女。

### 1.3 方法

对照组给予静脉泵入丙泊酚后进行检查,即检查前先静脉缓慢注射丙泊酚 1~2 mg/kg,后持续静脉泵入,待患者渐渐入睡,睫毛反射消失后按照电子结肠镜操作步骤进行检查<sup>[5]</sup>,采用日本 PENTAX EC34-i10F 电子结肠镜行镜检,观察组在对照组的基础上再联合针刺镇痛,令患者取左侧卧位,先使用 0.5% 碘伏进行常规皮肤消毒后,针刺之前先与患者沟通,缓解患者紧张情绪,再使用华佗牌 30 号体针针刺针感较好、镇痛作用较强的穴位,包括右侧合谷(0.5-1 寸)、内关(0.5-1 寸)、手三里(0.5-1 寸)、阿是穴(0.5-1 寸)及足三里(1-2 寸)等,根据针感调整针刺深度,如进针 0.5 寸后产生强烈针感,则不需继续进针,直刺后行小幅度的提插捻转,得气后留针 5 min,留针过程中应避免体位突然变动,20 min 后再缓慢注射丙泊酚,方法同对照组。

### 1.4 观察指标

比较两组检查时间、检查后腹痛 NRS 评分、丙泊酚用量及患者满意度,连续动态监测检查前、检查后 2 min、检查后 5 min、检查结束后的收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率(HR)的变化情况,记录检查过程中不良反应发生情况,包括腹胀、心率低下、头晕、恶心呕吐、低氧血症、低血压等,调查愿意接受复查情况。

### 1.5 统计学分析

采用 SPSS19.0 统计学软件进行数据分析,计量资料以均数标准差表示,多组间比较采用单因素方差分析,组间两两比较采用 LSD-t 检验;计数资料以百分率表示,组间比较采用卡方检验。以 P<0.05 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组检查时间、丙泊酚用量及疼痛情况比较

观察组检查时间明显短于对照组(P<0.05),丙泊酚用量、检查后腹痛 NRS 评分均明显低于对照组(P<0.05),见表 1。

表 1 两组检查时间、丙泊酚用量及疼痛情况比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 1 Comparison of the examination time, amount of propofol and pain between the two groups

Groups	n	Colonoscopy time(min)	Propofol dosage(mg)	NRS score of stomach ache
Control group	40	17.85±3.78	146.8±18.2	3.40±0.25
Observation group	40	11.96±3.56	100.5±20.4	0.90±0.15
t value		4.672	7.152	9.261
P value		<0.05	<0.05	<0.05

### 2.2 两组不良反应、满意度及愿意接受复查率比较

观察组患者满意度明显高于对照组(P<0.05),愿意接受复

查率明显高于对照组(P<0.05),不良反应发生率明显低于对照组(P<0.05)。见表 2。

表 2 两组不良反应、满意度及愿意接受复查率比较[例(%)]

Table 2 Comparison of the adverse reactions, satisfaction and rates of willingness to accept review between two groups [n(%)]

Groups	n	Adverse reactions	Rate of willing to accept the review	Satisfaction level		
				Satisfaction	General	Satisfaction rate
Control group	40	9(22.5)	8(20)	26(65)	14(35)	65.00%
Observation group	40	2(5)	29(72.5)	38(95)	2(5)	95.00%
x <sup>2</sup> value		5.165	22.175		11.25	
P value		<0.05	<0.01		<0.01	

### 2.3 两组患者检查前后生命体征比较

观察组检查前后心率、收缩压、舒张压无明显变化( $P>0.05$ ), 而对照组检查后 2 min、查后 5 min 心率、收缩压、舒张压均

较检查前明显下降 ( $P<0.05$ ), 观察组检查后 2 min、5 min 的心率、收缩压、舒张压均明显高于对照组( $P<0.05$ ), 见表 3。

表 3 两组患者检查前后生命体征比较( $\bar{x} \pm s$ )

Table 3 Comparison of the vital signs between two groups of patients before and after examination( $\bar{x} \pm s$ )

Groups	n		Heart rate(times/min)	Systolic blood pressure (mmHg)	Diastolic blood pressure(mmHg)
Control group	40	Before inspection	77.8± 5.6	128.5± 6.2	84.6± 5.3
		At 2 min after inspection	73.0± 5.2 <sup>a</sup>	123.2± 4.3 <sup>a</sup>	81.0± 4.4 <sup>a</sup>
		At 5 min after inspection	70.5± 5.2 <sup>a</sup>	120.0± 5.0 <sup>a</sup>	78.5± 4.8 <sup>a</sup>
		After check	76.7± 6.0	127.6± 4.4	84.5± 5.0
Observation group	40	Before inspection	77.5± 5.6	129.0± 6.0	84.8± 5.5
		At 2 min after inspection	76.8± 5.5 <sup>ab</sup>	128.5± 5.5 <sup>ab</sup>	84.4± 4.4 <sup>ab</sup>
		At 5 min after inspection	76.0± 5.1 <sup>ab</sup>	128.0± 5.4 <sup>ab</sup>	83.8± 4.6 <sup>ab</sup>
		After check	77.2± 5.8	128.5± 6.2	84.0± 4.8

注:与治疗前比较, a: $P<0.05$ ;与对照组比较, b: $P<0.05$ 。

Note: Compared with before treatment, a:  $P<0.05$ ; compared with the control group, b:  $P<0.05$ .

### 3 讨论

结肠镜是诊断结肠疾病最有效的方法,但很多患者对于结肠镜检查存在较低的可接受度,部分患者甚至因害怕拒绝再次接受检查,致使病情延误,给临床诊治带来不利影响,这主要与结肠镜检查过程中会不断改变进镜方向,引起恶心、疼痛、腹胀等不适症状有关。随着人们物质生活及精神生活水平的提高,全麻无痛性结肠镜应运而生,极大地减轻检查过程中的疼痛症状,便于临床操作及治疗,提高了检查质量。目前,临床多采用麻醉性镇痛药来防治检查过程中产生的疼痛,但麻醉性镇痛药的使用增加了结肠镜检查过程中并发症的发生风险,甚至出现严重的副作用,导致治疗费用增加,影响患者康复速度,同时部分患者受适应证的限制而不能行无痛肠镜检查。

丙泊酚是结肠镜检查常用的短效全身静脉麻醉药,具有起效速度快、麻醉维持易控制、代谢速度快、苏醒时间短等优点,一般给药后 30-40 s 起效,持续时间约为 4-6 min,对患者的肝肾功能不会产生负担<sup>[57]</sup>。研究表明胃镜检查过程中如丙泊酚剂量过小,在操作过程中会出现比较剧烈的应激反应,常需增加剂量以增强镇静效果,而大剂量的丙泊酚对循环、呼吸的抑制作用随应用剂量增加而增加,引起患者出现低血压等副作用<sup>[8]</sup>,在门诊条件下应用仍具有较高风险,正确控制丙泊酚的给药速度及给药剂量是无痛结肠镜检查的关键。靶控输注是静脉麻醉给药的最新技术,丙泊酚靶控输注不仅能快速达到所需血药浓度,且具有给药精准的特点,能有效控制麻醉程度,使麻醉过程变得相对平稳,避免因药物浓度波动而出现循环和呼吸抑制,且能缩短苏醒时间,提高麻醉整体质量<sup>[9-11]</sup>。

针刺麻醉通过疏通经络达到镇痛效果,其治疗机制与神经体液机制有关,针刺能够促进中枢神经系统释放内啡肽、调节 P 物质、神经肽 Y 等镇痛物质有关。内啡肽能够与脑内吗啡肽受体结合结合,产生吗啡样的镇痛效应;P 物质通过直接或者

间接促进谷氨酸等相关物质的释放直接参与痛觉的传递过程;针刺能通过升高内啡肽和降低 P 物质达到镇痛效果,达到与麻醉止痛相近的疗效<sup>[12]</sup>。选穴是影响针刺镇痛治疗的关键,“合谷”穴以镇痛见长,针刺“合谷”穴即具有全身性的即时镇痛效应和后效应,这种镇痛效应以胸腹部以及下半身更为强烈,其镇痛作用优于“足三里”。徐莉莉等<sup>[13]</sup>对针刺“合谷”穴的镇痛机制进行研究,研究结果显示,针刺合谷穴能够降低前列腺素 F2 $\alpha$  (PGF2 $\alpha$ )水平,升高垂体  $\beta$ - 内啡肽( $\beta$ -EP)的含量达到镇痛作用。内关穴是手厥阴心包经的常用腧穴之一,于辉等<sup>[14]</sup>研究表明针刺内关能够增强增强曲马多超前镇痛作用,赵喜波等<sup>[15]</sup>研究显示针刺内关穴能够降低胸科手术后 VAS 评分,其作用机制可能与增高  $\beta$ - 内啡肽有关。同时宋晓征等<sup>[16]</sup>研究显示按压内关穴位还能预防缓解镇痛泵引起恶心呕吐。手三里穴为手阳明大肠经腧穴,针刺本穴针感很强,具有镇痛抗炎作用,朱婉仪<sup>[17]</sup>研究表明,针刺手三里对缓解尿石症肾绞痛有确切效果,而刘阳等<sup>[18]</sup>针刺手三里能有效缓解落枕患者的疼痛症状。针刺阿是穴镇痛是局部炎症作用和整体神经体表投射的综合结果,既具有“以痛为输”的特点,又强调“体表投射”的特异性,是多因素、多途径的综合作用效应<sup>[19]</sup>,其中神经-体液调节是目前研究较多也是较受认可的机制<sup>[20]</sup>。针刺穴位镇痛与神经阻滞的穿刺点有着惊人的相似或者是吻合,虽镇痛作用起效速度比较慢,但镇痛持续的时间持久,基本无不良反应。同时,针刺穴位还能起到调理气机、安和脏腑、消肿止痛的作用,起到药非能及的疗效<sup>[21]</sup>。谢衡辉等观察针刺阿是穴对缓解带状疱疹后遗神经痛(PHN)的效果,结果表明治疗结束、治疗后 1 个月随访时的 VAS 评分明显下降<sup>[22]</sup>。许贤凯等研究发现阿是穴电针刺刺激联合药物镇痛能够提高骨折患者术后镇痛效果,减小疼痛阈值,且操作对患者无痛楚,患者接受度高<sup>[23]</sup>。

本研究结果显示观察组较对照组其检查时间明显缩短,丙泊酚用量明显减少,检查后腹痛程度显著减轻,不良反应发生

率明显减少,患者满意度获得极大提高,患者更愿意接受复查,同时检查前后心率、收缩压、舒张压无明显变化,而对照组检查过程中生命体征出现明显波动,表明针刺联合丙泊酚应用于无痛结肠镜检查是一种镇痛确切、安全可靠的方法,具有更好的镇痛效果,且对生命体征的影响小,避免血流动力学波动对患者的心、脑、肾、等重要器官的影响,安全性更好,患者满意度及依从性更好<sup>[24]</sup>。

#### 参考文献(References)

- [1] 宋坤琨, 吕娟, 王玲, 等. 针刺镇痛在结肠镜检查中应用的研究进展 [J]. 中西医结合研究, 2011, 03(2): 101-103
- [2] 赵静, 潘静. 针刺足三里穴在结肠镜检查中的应用 [J]. 光明中医, 2016, 31(5): 685-686
- [3] Han JS. Acupuncture: neuropeptide release produced by electrical stimulation of different frequencies [J]. Trends Neurosci, 2003, 26(1): 17-22
- [4] 谢月萍, 蒋健坤. 结肠镜检查在大肠癌诊断中的应用研究 [J]. 微创医学, 2014, 9(4): 417-419
- [5] 王海波, 马莉, 宋泽林. 七氟醚复合小剂量丙泊酚在结肠镜检查中的应用 [J]. 广东医学, 2013, 34(2): 304-306
- [6] 蔡小丽, 秦新刚, 李帆. 靶控输注依托咪酯复合瑞芬太尼配伍咪达唑仑或丙泊酚用于肠镜检查的观察 [J]. 中国临床研究, 2013, 26(7): 647-649
- [7] 宋晓乾, 浦红茜, 臧庆淑. 丙泊酚复合地佐辛或芬太尼用于无痛肠镜的临床效果 [J]. 临床麻醉学杂志, 2013, 29(11): 1097-1098
- [8] 华震, 程锐锐, 左明章. 丙泊酚复合不同阿片类药物在老年人结肠镜检查中的镇静效果 [J]. 中华老年医学杂志, 2011, 30(7): 574-577
- [9] 姜陆洋, 武立民, 施英, 等. 丙泊酚效应室靶控输注用于患心血管疾病老年人胃镜结肠镜联合检查的临床观察 [J]. 中国实验诊断学, 2014, 18(2): 252-255
- [10] 姚林林, 王胜, 代志刚, 等. 靶控输注丙泊酚用于肥胖患者结肠镜检查时的半数有效血浆靶浓度 [J]. 临床麻醉学杂志, 2015, 31(5): 457-459
- [11] 杨佳宁, 赵国庆, 李龙云, 等. 依托咪酯靶控输注在老年患者无痛肠镜中的安全性评价 [J]. 中国实验诊断学, 2017, 10(10): 1753-1755
- [12] 吴玉芳, 刘浩, 郝建军, 等. 针刺镇痛对结肠镜检查患者疼痛程度及体内 $\beta$ -内啡肽、P物质水平的影响 [J]. 中西医结合研究, 2012, 04(2): 57-60
- [13] 徐莉莉, 宋晓琳, 张露芬, 等. 电针合谷穴对痛经大鼠扭体行为、PGE<sub>2</sub>、PGF<sub>2</sub>( $2\alpha$ )、 $\beta$ -EP含量的影响 [J]. 中国中医药科技, 2014, 21(5): 479-481
- [14] 于辉, 王耀先, 黄巍, 等. 电针内关穴对曲马多对乳腺癌手术患者超前镇痛的影响 [J]. 中国中医药科技, 2011, 18(4): 339-340
- [15] 赵喜波, 邢群智, 韩学昌. 电针内麻点和内关穴对胸科手术后镇痛的观察 [J]. 中国针灸, 2013, 33(9): 829-832
- [16] 宋晓征, 李海婷, 韦小玲, 等. 按压内关穴缓解镇痛泵引起恶心呕吐的临床观察 [C]// 河南省骨伤护理学术交流会议, 2013
- [17] 朱婉仪. 手三里治疗尿石症肾绞痛的临床镇痛研究 [D]. 广州: 广州中医药大学, 2013
- [18] 许云祥, 郭茜, 陈贵珍. 阿是穴形成及其镇痛机制探讨 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2014, 16(6): 80-82
- [19] 刘阳, 孟雪芬. 针刺手三里治疗落枕 30 例临床观察 [J]. 甘肃中医药大学学报, 2015, 32(4): 64-66
- [20] 董宝强, 张书剑, 李春日, 等. 艾灸循经阿是穴对膝骨关节炎 RANKL 和 OPG 调控机制研究 [J]. 辽宁中医药大学学报, 2013, (10): 5-7
- [21] 谢丁一, 陈日新. “阿是之法”是腧穴精准定位之法 [J]. 中华中医药杂志, 2016, 31(2): 602-604
- [22] 谢衡辉, 文娜. 针刺补泻手法用于夹脊穴、阿是穴为主治疗带状疱疹后遗神经痛临床观察 [J]. 北京中医药, 2013, 32(1): 23-27
- [23] 许贤凯, 朱杰林, 张勇, 等. 骨折术后痛处阿是穴电疗配合药物镇痛与单纯常规药物镇痛对比 [J]. 中医临床研究, 2017, 11(36): 129-131
- [24] 宋坤琨. 针刺镇痛应用于结肠镜检查的临床观察 [D]. 武汉: 湖北中医药大学, 2011