

· 论著 ·

腹腔镜手术患者应用氢吗啡酮超前镇痛的有效性与安全性分析

陈远旭*

成都市第七人民医院麻醉手术中心(四川成都610000)

【摘要】目的 探究腹腔镜手术患者应用氢吗啡酮超前镇痛的有效性与安全性。**方法** 选择2020年5月至2021年5月择期在本院行腹腔镜手术患者80例，随机分为对照组和观察组，各40例。对照组：生理盐水，使用剂量10ml；观察组：氢吗啡酮，使用剂量15μg/kg(10ml)，两组均于切皮前15min进行注射。对比不同时间点的平均动脉压(MAP)、心率(HR)情况，记录术后视觉模拟疼痛评分(VAS)情况，比较不同时间点皮质醇(COR)、血糖(BG)与去甲肾上腺素(NE)水平变化，并对用药安全性进行评价。**结果** 两组T₀~T₄时段的MAP以及HR比较均无统计学差异(P>0.05)。观察组的气管拔管时间短于对照组(P<0.05)。观察组在T₅~T₈的VAS评分对比对照组降低(P<0.05)。T₇~T₉两组患者的COR、NE均较T₀升高(P<0.05)，且T₇~T₉时段观察组的COR、NE均低于对照组(P<0.05)。两组的并发症发生率比较无统计学差异(P>0.05)。**结论** 患者在腹腔镜治疗中采用氢吗啡酮具有明显效果，可充分发挥超前镇痛作用，能够减轻围术期应激反应，镇痛效果好，较为安全。

【关键词】氢吗啡酮；超前镇痛；腹腔镜手术；应激反应

【中国分类号】R969.3

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.06.023

Effectiveness and Safety Analysis of Preemptive Analgesia with Hydromorphone in Patients Undergoing Laparoscopic Surgery

CHEN Yuan-xu*.

Chengdu Seventh People's Hospital, Chengdu 610000, Sichuan Province, China

Abstract: **Objective** To investigate the efficacy and safety of hydromorphone preemptive analgesia in patients undergoing laparoscopic surgery. **Methods** From May 2020 to May 2021, 80 patients undergoing laparoscopic surgery in our hospital were selected and randomly divided into a control group and an observation group, with 40 patients in each group. Control group: physiological saline, using a dose of 10ml; Observation group: Hydromorphone, dosage 15 μ G/kg (10mL), both groups were injected 15 minutes before skin incision. Compare the mean arterial pressure (MAP) and heart rate (HR) at different time points, record the visual analog pain score (VAS) after surgery, compare the changes in cortisol (COR), blood glucose (BG), and norepinephrine (NE) levels at different time points, and evaluate the safety of medication. **Results** Compared with the control group, there was no significant difference in MAP and HR between the observation group and the control group at T₀ to T₄ (P>0.05). Compared with the control group, the observation group had shorter tracheal extubation time, lower VAS scores at T₅ to T₈, and lower COR and NE at T₇ to T₉ (P<0.05). There was no significant difference in the incidence of complications between the observation group and the control group (P>0.05). **Conclusion** Using hydromorphone in laparoscopic treatment for patients has a significant effect, can fully exert the preemptive analgesic effect, can alleviate perioperative stress reactions, and has a good analgesic effect and is relatively safe.

Keywords: Hydromorphone; Preemptive Analgesia; Laparoscopic Surgery; Stress Response

创伤小、恢复时间短、麻醉苏醒以及起效时间较快是腹腔镜手术的主要优势，现阶段该类术式已在临床广泛开展并应用。但其本质还属手术，会产生伤害性刺激，进而造成炎症反应的出现并释放出大量的致痛物质^[1]。虽然相较而言，腹腔镜手术创伤略小于开腹手术，但仍然有部分患者在术后早期无法摆脱中至重度的疼痛出现^[2]。另外，腹腔镜手术中需要建立气腹，使得二氧化碳气体刺激腹膜，同样也会引发内脏痛，故而对于腹腔镜患者行镇痛处置是十分有必要的^[3]。作为一种新型的镇痛理念，超前镇痛于1913年问世，后续Woolf^[4]在动物实验中确定此方法有效。该理念为患者无疼痛前，对其应用镇痛药物，可有效缓解疼痛，或预防疼痛发生，目前此方法应用到较多领域，例如骨科、妇科、眼科、普外科等，其镇痛效果较显著^[5]。氢吗啡酮具有镇痛起效快、作用强、安全性高等特点，在围术期的镇痛中使用频次较高^[6]。本研究特对腹腔镜手术患者行氢吗啡酮超前镇痛，旨在评价该法的有效性以及安全性。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择2020年5月至2021年5月择期在本院行腹腔镜手术患者80例。

纳入标准：均行腹腔镜手术；ASA分级I~II级；知情同意本研究。排除标准：患有急危重症；无法耐受腹腔镜手术；凝血功能异常。随机分为对照组和观察组，各40例。对照组男23例，女

17例，年龄35~68(50.23±8.15)岁，ASA分级：I级18例，II级22例；胆囊切除术25例，子宫肌瘤剔除术15例。观察组男26例，女24例，年龄35~66(50.45±8.06)岁，ASA分级：I级20例，II级20例；胆囊切除术28例，子宫肌瘤剔除术12例。两组组上述资料具有均衡性(P>0.05)。本研究已经医院伦理委员会审批。

1.2 方法 行气管插管全麻，对照组：生理盐水，使用剂量10mL；观察组：氢吗啡酮，使用剂量15μg/kg(10mL)，两组均于切皮前15min进行注射。均由同一麻醉医师团队进行操作。麻醉诱导：2μg/kg芬太尼、1.5mg/kg丙泊酚、顺式阿曲库铵0.2mg/kg，采用面罩给氧，持续3min，然后放置气管导管后接麻醉机。维持麻醉：丙泊酚，使用剂量4~10mg/kg·h；瑞芬太尼，使用剂量0.1~0.2μg/kg·min，两组均持续静脉泵入，顺式阿曲库铵0.1mg/kg间断推注维持肌松，术毕前5min，将丙泊酚、瑞芬太尼应用停止，术毕马上将口腔、气道分泌物予以吸除，当恢复自主呼吸后，可将自主呼吸恢复后拔出气。

1.3 观察指标 MAP、HR：记录各个相关时间点数据，包括麻醉前(T₀)、气管插管后(T₁)、切皮时(T₂)、术毕(T₃)、拔管即刻(T₄)。麻醉恢复质量：记录两组完全苏醒、气管拔管与自主呼吸恢复相关时间。疼痛情况：记录术后1h(T₅)、6h(T₆)、12h(T₇)、24h(T₈)时的VAS评分。血清指标：分别在麻醉前(T₀)、术后12h(T₇)、24h(T₈)以及48h(T₉)采集患者肘静脉血3mL，全自动生化分析仪检测COR、BG以及NE的含量。安全性评价：记录两组术后不良

【第一作者】陈远旭，男，主治医师，主要研究方向：高血压患者术前用药。E-mail: liuzihong01234@163.com

【通讯作者】陈远旭

反应的发生情况。

1.4 统计学处理 使用SPSS20.0软件分析数据。计量资料以表示, 行t检验, 组内各时段行重复测量方差分析; 计数资料以(%)表示, 行 χ^2 检验, 检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 MAP和HR 两组T₀~T₄时段的MAP以及HR比较, $P>0.05$, 见表1。

表1 两组各时段MAP以及HR情况比较

组别	MAP(mmHg)					HR(次/min)				
	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
观察组(n=40)	86.77±10.23	94.51±7.98	89.22±7.23	83.55±9.51	93.50±7.26	69.85±8.20	79.81±7.60	71.10±7.44	69.23±5.87	76.96±7.23
对照组(n=40)	85.89±10.47	93.99±8.10	87.98±8.26	83.42±7.85	92.74±7.85	71.53±8.69	79.42±8.54	72.77±7.10	71.03±6.23	76.36±7.00
F _{组别/时间/交互}	0.325/35.588/0.661								0.003/13.701/2.570	
P _{组别/时间/交互}	0.572/0.000/0.623								0.958/0.000/0.054	

2.2 麻醉恢复质量 观察组的气管拔管时间短于对照组($P<0.05$), 见表2。

2.3 VAS评分 观察组在T₅~T₈的VAS评分均低于对照组($P<0.05$), 见表3。

表2 两组麻醉恢复质量比较(min)

组别	完全苏醒时间	气管拔管时间	自主呼吸恢复时间
观察组(n=40)	5.92±0.70	6.91±0.74	4.20±1.45
对照组(n=40)	6.10±0.69	7.65±0.51	4.80±1.33
t	1.158	5.208	1.929
P	0.250	0.000	0.057

表3 两组各时段VAS评分比较(分)

组别	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈
观察组(n=40)	2.43±0.51	3.61±0.53	3.44±0.63	1.00±0.25
对照组(n=40)	3.58±0.87	4.95±0.81	5.27±0.88	2.63±0.54
F _{组别/时间/交互}	7.212	8.755	10.694	17.324
P _{组别/时间/交互}	0.000	0.000	0.000	0.000

2.4 血清指标 T₇~T₉两组患者的COR、NE均较T₀升高($P<0.05$), 且T₇~T₉时段观察组的COR、NE均低于对照组($P<0.05$), 见表4。

2.5 安全性评价 两组的并发症发生率比较无统计学差异($P>0.05$)。见表5。

表4 两组各时段血清学指标比较

组别	COR(ng/mL)				NE(pg/mL)			
	T ₀	T ₇	T ₈	T ₉	T ₀	T ₇	T ₈	T ₉
观察组(n=40)	219.30±32.18	245.51±35.02 [#]	260.15±32.41 [#]	254.23±34.67 [#]	247.15±41.23	280.15±36.41 [#]	323.00±40.78 [#]	310.26±38.22 [#]
对照组(n=40)	220.02±32.00	269.58±30.15 [*]	294.36±40.23 [*]	273.15±32.18 [*]	248.01±41.96	314.26±35.74 [*]	365.21±38.59 [*]	340.13±30.82 [*]
F _{组间/时间/交互}	19.561/30.181/5.323					41.662/9.318/3.186		
P _{组间/时间/交互}	0.000/0.000/0.004					0.000/0.000/0.035		

续表4

组别	BG(mmol/L)			
	T ₀	T ₇	T ₈	T ₉
观察组(n=40)	4.85±0.91	5.00±0.81	5.13±0.82	5.08±0.74
对照组(n=40)	4.90±0.88	5.11±0.70	5.23±0.74	5.10±0.69
F _{组间/时间/交互}	2.422/2.459/0.149			
P _{组间/时间/交互}	0.128/0.078/0.929			

注: 与同组T₀比, ^{*} $P<0.05$; 与对照组比, [#] $P<0.05$

表5 两组术后并发症发生率对比[n/(%)]

组别	呼吸抑制	头晕	恶心呕吐	尿潴留	低血压	躁动
观察组(n=40)	0(0.00)	2(5.00)	3(7.50)	1(2.50)	2(5.00)	2(5.00)
对照组(n=40)	0(0.00)	1(2.50)	2(5.00)	2(5.00)	3(7.50)	4(10.00)
χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.626	0.180
P	1.000	1.000	1.000	1.000	0.429	0.671

3 讨论

3.1 腹腔性手术镇痛的必要性 腹腔镜手术是目前临床普外科中使用频次较高的一类微创手术, 尽管其是微创类创口较小, 但术后仍旧会出现创口部位的疼痛, 且因为术中气腹的建立使得术后有部分二氧化碳残留, 造成患者肩腹部甚至是膈肌的疼痛, 极大地影响了患者术后的恢复。另外, 临床中的腹腔镜手术大多都在较短的1h内

完成, 故而其对于麻醉的要求较为苛刻, 不仅需要对患者的血流动力学进行维稳, 还需要保证术后患者能够快速且安全地苏醒^[7]。疼痛的出现不仅会使患者失眠, 出现恐惧、焦虑的情绪, 还会对机体的诸多系统产生不利影响, 因此如何使患者快速康复, 且不影响其远期生活质量是现阶段临床工作者致力奋斗的目标。

3.2 超前镇痛及氢吗啡酮概述 超前镇痛, 即在疼痛出现前就采取相应举措进行抑制, 目前是减少术后镇痛药物的用量, 有效保证手术的安全性^[8,9]。氢吗啡酮是吗啡半合成衍生物^[10], 对血脑屏障具有较高的穿透效果, 应用到中枢神经系统, 可快速发挥效果, 且氢吗啡酮在发挥镇痛作用时, 无封顶原则, 可兴奋中枢神经系统的μ阿片受体, 由此充分发挥超前镇痛效果^[11-12]; 另外该药物可借助多种途径进行给药, 在单次静脉注射后, 可于10~15min发挥效用, 15~30min可至峰值, 药效能够持续2~3h^[13]。相较于吗啡, 其镇痛效果更好, 且不良反应发生频次较低^[14]。

3.3 氢吗啡酮超前镇痛在腹腔镜手术中的应用效果 创伤极有可