doi:10.11659/jjssx.08E022023

·临床研究·

不同浓度利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉在人工流产手术中的应用

张 哲,孟 雪,邓 燕,王立伟 (徐州市中心医院麻醉科,江苏 徐州 221000)

[摘 要] **目的** 研究不同浓度利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉在人工流产手术中的应用效果。**方法** 选取我院收治的176例拟行人工流产手术的患者,按随机数字表法分为对照组和观察组。对照组88例患者给予2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉,观察组88例患者给予1.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉。对比2组患者宫颈松弛度、手术时间、丙泊酚用量。采用视觉模拟量表(VAS)评估2组患者术后10 min、30 min和60 min的疼痛情况;记录2组患者意识清醒时间、定向力恢复时间及术后不良反应发生情况。**结果** 2组患者宫颈松弛度总有效率差异无统计学意义($P>0.05$);2组手术时间、丙泊酚用量差异无统计学意义($P>0.05$);2组术后10 min、30 min VAS评分比较差异均无统计学意义($P>0.05$),2组术后60 min的VAS评分均较术后10 min、30 min升高($P<0.05$),但对照组术后60 min的VAS评分低于观察组($P<0.05$)。观察组术后意识清醒时间、定向力恢复时间均短于对照组($P<0.05$),术后不良反应发生率低于对照组($P<0.05$)。**结论** 采用1.0%和2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉在人工流产手术中均有良好的镇痛效果,2.0%利多卡因术后镇痛时间更长,而1.0%利多卡因可缩短患者术后意识清醒时间、定向力恢复时间,安全性更高。

[关键词] 利多卡因;丙泊酚;宫颈浸润麻醉;静脉麻醉;人工流产;疼痛;药物浓度

[中图分类号] R614 [文献标识码] A [收稿日期] 2022-08-04

Application of different concentrations of lidocaine cervical infiltration anesthesia combined with propofol intravenous anesthesia in induced abortion

ZHANG Zhe, MENG Xue, DENG Yan, WANG Li-wei (Department of Anesthesiology, Xuzhou Central Hospital, Xuzhou Jiangsu 221000, China)

Abstract: Objective To study the application effects of different concentrations of lidocaine cervical infiltration anesthesia combined with propofol intravenous anesthesia in induced abortion. **Methods** A total of 176 patients who underwent induced abortion in our hospital were selected and divided into the control group and the observation group according to random number table method. Eighty-eight patients in the control group were given 2.0% lidocaine cervical infiltration anesthesia combined with propofol intravenous anesthesia, while 88 patients in the observation group were given 1.0% lidocaine cervical infiltration anesthesia combined with propofol intravenous anesthesia. The cervical laxity, operation time and dosage of propofol were compared between the two groups. The pain of patients 10 minutes, 30 minutes and 60 minutes after operation in the two groups were evaluated by visual analogue scale (VAS). The conscious time, the recovery time of directional force and the occurrence of postoperative adverse reactions of patients in the two groups were recorded. **Results** There was no statistically significant difference in the total effective rate of cervical laxity between the two groups ($P>0.05$). There was no statistically significant difference in the operation time or dosage of propofol between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the VAS scores 10 minutes or 30 minutes after operation between the two groups ($P>0.05$), the VAS scores 60 minutes after operation in the two groups were higher than those 10 minutes and 30 minutes after operation ($P<0.05$), but the VAS score 60 minutes after operation in the control group was lower than that in the observation group ($P<0.05$). The conscious time and the recovery time of directional force after operation in the observation group were shorter than those in the control group ($P<0.05$), and the incidence of adverse reactions after operation was lower than that in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Both 1.0% and 2.0% lidocaine cervical infiltration anesthesia combined with propofol intravenous anesthesia have good analgesic effect in induced abortion, but the 2.0% lidocaine has a longer postoperative analgesia time, and 1.0% lidocaine can shorten the conscious time and the recovery time of directional force after operation of patient, which is safer.

Keywords: lidocaine; propofol; cervical infiltration anesthesia; intravenous anesthesia; induced abortion; pain; drug concentration

[基金项目] 国家自然科学基金(81700078);徐州市临床骨干研修计划(2019GG009);徐州医科大学附属医院科技发展基金(XYFM2020005);徐州市科技计划项目(KC21055)

[通信作者] 孟 雪,E-mail:1512185726@qq.com

人工流产手术是女性意外怀孕常用的补救干预措施,即在怀孕14周内采用人工方式行流产手术,终止妊娠。传统人工流产手术中患者需忍受巨大的痛苦和恐惧,影响手术进度[1]。而无痛技术的应用有效减轻了患者在人工流产手术中的痛苦,患者的接受度也逐渐增高[2]。目前人工流产手术多用丙泊酚作为静脉麻醉药物,丙泊酚具有作用时间短、起效快等优点,但镇痛效果不够理想,无法完全消除术中的疼痛[3],常需联合其他麻醉性镇痛药物来提高镇痛效果。利多卡因是外科手术表面麻醉、浸润麻醉等常用的局部麻醉药物,具有较强的镇痛效果[4]。但利多卡因镇痛效果和毒副作用均与药物浓度密切相关,浓度过低则不能保证理想的镇痛效果,浓度过高则可引起心肌收缩力降低、心率减慢等不良反应[5],故选择合适的浓度以提高其镇痛效果并确保安全性对临床十分重要。目前在宫颈浸润麻醉中利多卡因的浓度选择尚无统一标准,故本研究比较不同浓度利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉对行人工流产手术患者疼痛及早期恢复的影响和安全性,以期为临床选择更优的利多卡因浓度提供理论依据,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本研究为优效性临床试验,样本量计算公式为 $n=(U_{\alpha}+U_{\beta})^2\times 2P(1-P)/(P_1-P_0)^2$,取 $\alpha=0.05$,$\beta=0.10$,可得 $n=176$。选取我院2020年6月至2021年6月收治的176例拟行人工流产手术患者,按照随机数字表法分为观察组和对照组,分别行1.0%、2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉。观察组88例患者,年龄23~36岁,平均(29.54±5.28)岁;妊娠时间43~76 d,平均(55.21±10.12)d;体质量44~62 kg,平均(51.37±9.80)kg;其中24例既往有孕产史,13例既往有流产史。对照组88例患者,年龄24~38岁,平均(30.15±5.33)岁;妊娠时间41~77 d,平均(54.75±10.06)d;体质量44~65 kg,平均(52.61±10.02)kg;其中26例既往有孕产史,15例既往有流产史。2组患者一般临床资料比较无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。本研究经我院医学伦理委员会批准(202004-003),患者对本研究知情同意。

纳入标准:①妊娠时间在84 d以内;②年龄在40岁以下;③经B超检查为宫内妊娠。排除标准:①存在严重妇科疾病;②对本研究麻醉药物过敏;③镇痛药物成瘾;④有严重呼吸系统、心脑血管疾病;⑤肝肾功能不全。

1.2 方法

手术均由同一组手术医师完成。所有患者在术前禁食8 h,禁饮4 h。入室后进行常规吸氧,开放上肢静脉,常规心电监护,面罩供氧(2 L/min)。常规消毒后暴露宫颈,分别于宫颈3点钟及9点钟位置黏膜下0.5 cm处回抽无回血后局部注射1.0%或2.0%利多卡因注射液(山西晋新双鹤药业有限责任公司,批号:20200124)2 mL,给予丙泊酚注射液(西安力邦制药有限公司,批号:20200213)2.0 mg/kg行静脉麻醉,待患者睫毛反射消失后开始手术。若患者术中因疼痛有体动情况,则追加丙泊酚0.5 mg/kg。

1.3 观察指标

对比2组患者宫颈松弛度:能顺利通过7号宫颈扩张器为显效;能顺利通过6号宫颈扩张器为有效;宫颈未软化,需要宫颈扩张器依次扩张宫颈为无效。宫颈松弛度总有效率=(显效例数+有效例数)/总例数×100%。记录2组患者手术时间及丙泊酚用量。采用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评估患者术后10 min、30 min、60 min的疼痛情况[6],总分10分,得分越高表示疼痛越剧烈。

观察2组患者术后意识清醒时间(麻醉后患者睫毛反射消失至术毕可遵医嘱做动作的时间)和定向力恢复时间(麻醉后患者睫毛反射消失至术毕能正确回答自己名字的时间)。

记录2组患者头晕、恶心、面色苍白、胸闷等不良反应发生情况。

1.4 统计学分析

以SPSS 26.0软件进行统计学分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,行 t 检验,重复测量数据采用重复测量方差分析或 *LSD-t* 检验,2组间比较采用 *Bonferroni* 校正。计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验。$P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者宫颈松弛度比较

观察组患者显效28例,有效52例,宫颈松弛度总有效率为90.91%(80/88);对照组显效30例,有效

54 例,宫颈松弛度总有效率为 95.45%(84/88)。2 组患者宫颈松弛度总有效率差异无统计学意义(χ^2 = 1.431,P = 0.232)。

2.2 患者手术时间及丙泊酚用量比较

观察组和对照组手术时间和丙泊酚用量比较,差异无统计学意义(P > 0.05),见表 1。

2.3 患者术后疼痛情况

2 组术后 60 min 的 VAS 评分均较术后10 min、30 min升高(P < 0.05);2 组术后 10 min 与术后 30 min 的 VAS 评分比较差异均无统计学意义(P > 0.05),但对照组术后 60 min 的 VAS 评分低于观察组(P < 0.05),见表 2。

表 1 患者手术时间及丙泊酚用量比较($\bar{x} \pm s$,n = 88)

组别	手术时间(min)	丙泊酚用量(mg)
观察组	11.43 ± 2.18	102.24 ± 12.20
对照组	12.02 ± 2.31	104.77 ± 13.29
t	1.743	1.316
P	0.083	0.190

表 2 患者术后不同时间点 VAS 评分比较($\bar{x} \pm s$,n = 88,分)

组别	术后 10 min	术后 30 min	术后 60 min	F	P
观察组	1.91 ± 0.38	2.03 ± 0.46	3.37 ± 0.72*#	$F_{组间}$ = 4.065,$F_{组间}$ = 8.283,	$P_{组间}$ = 0.024,$P_{组间}$ < 0.001,
对照组	2.02 ± 0.40	2.12 ± 0.50	3.02 ± 0.60*#	$F_{交互}$ = 5.310	$P_{交互}$ = 0.013
t	1.870	1.243	3.503		
P	0.063	0.216	0.001		

*:与术后 10 min 相比,P < 0.05;#:与术后 30 min 相比,P < 0.05

2.4 患者早期恢复情况

观察组患者术后意识清醒时间、定向力恢复时间均短于对照组,差异有统计学意义(P < 0.05),见表 3。

表 3 患者早期恢复情况比较($\bar{x} \pm s$,n = 88,min)

组别	意识清醒时间	定向力恢复时间
观察组	5.32 ± 1.06	6.40 ± 1.31
对照组	9.07 ± 1.35	10.72 ± 2.02
t	20.495	16.832
P	< 0.001	< 0.001

2.5 患者术后不良反应发生情况

观察组有 1 例头晕,不良反应发生率为 1.14%(1/88);对照组有 3 例恶心,3 例呼吸抑制,2 例头晕,不良反应发生率为 9.09%(8/88)。观察组不良反应发生率低于对照组(校正χ^2 = 4.216,P = 0.040)。

3 讨论

近年来我国人工流产率呈上升趋势,传统人工流产手术容易给患者带来身体创伤和心理压力,而无痛技术的应用很大程度上减轻了患者的痛苦,保证手术顺利进行[7]。利多卡因是临床常用的局部麻醉药物之一,对中枢神经系统有双向调节作用,但随着药物浓度的增加,其毒性也逐渐增强,易导致心脏传导速度减慢、意识障碍等[8]。因此,寻找有效且安全的利多卡因使用浓度是临床亟需解决的问题。

利多卡因是酰胺类局部麻醉药物,能够穿透黏膜,改变神经纤维膜的通透性,阻断迷走神经传导。李虎林等[9]研究指出,经皮肾镜取石术中采用 1.0% ~ 2.0% 盐酸利多卡因于穿刺点行局部浸润麻醉均获得良好的镇痛效果,患者手术耐受度高。本研究结果显示,2 组患者术后 10 min、30 min VAS 评分差异均无统计学意义,但对照组术后 60 min VAS 评分低于观察组,提示 1.0% 和 2.0% 利多卡因均有良好的镇痛效果,但 2.0% 利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉术后镇痛维持时间更长。随着利多卡因药物浓度的增加,其穿透力更好,对局部疼痛感受器的阻滞时间越长[10],局部麻醉效果更好,因而 2.0% 利多卡因较 1.0% 利多卡因能进一步减少宫颈局部刺激,麻醉效果更持久,且可延长术后镇痛时间。翟沁凯等[11]研究显示,2.0% 利多卡因的镇痛时间明显长于 1.0% 利多卡因,本研究结果与之相符。人工流产手术对机体的刺激主要为手术器械对宫颈的牵拉和子宫收缩等,若术中刮宫操作引起严重的宫腔刺激、子宫疼痛等,可导致迷走神经功能亢进,且随着时间的推移,以上症状会进一步加重[12]。本研究发现,观察组术后意识清醒时间、定向力恢复时间均短于对照组,不良反应发生率低于对照组,提示 1.0% 利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉可缩短术后恢复时间,且不良反应较少。有研究显示,利多卡因的毒副作用与其浓度有关,浓度越高对患者循环系统、中枢神经系统的影响也越大,从而影响患者术后意识、定向力的恢复[13],进一步说明利多卡因浓度对不良反应的发生可能有一定影响。采用 1.0% 利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉,在保证镇痛效果的情况下,避免了高浓度麻醉药物对中枢神经系统的影响,利于患者术后的早期恢复,安全性更高。李姣莉等[14]研究也指出,在乳腺良性肿块

切除术中采用0.2%利多卡因局部麻醉,相较于0.5%利多卡因来说更利于患者术后恢复,治疗效果更佳;宋应寒等[15]研究显示,0.25%与0.5%利多卡因局部浸润麻醉用于腹股沟疝无张力修补术中麻醉效果相当,但低浓度利多卡因可降低麻醉药物的危险性,减少患者术中及术后心动过缓、呕吐等不良反应的发生,进一步证明1.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉较2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉安全性更高,患者术后恢复更好。

综上所述,在人工流产手术中采用1.0%和2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉复合丙泊酚静脉麻醉均有良好的镇痛效果,2.0%利多卡因宫颈浸润麻醉术后镇痛维持时间更长,而1.0%利多卡因宫颈浸润麻醉更利于患者术后早期恢复,安全性更高。故在人工流产手术宫颈浸润麻醉中,为确保麻醉效果和安全性,推荐采用1.0%利多卡因行宫颈浸润麻醉。

[参考文献]

[1] Duros S, Joueidi Y, Nyangoh Timoh K, et al. A prospective study of the frequency of severe pain and predictive factors in women undergoing-first-trimester surgical abortion under local anaesthesia[J]. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2018, 221(2): 123 - 128. doi: 10.1016/j.ejogrb.2017.12.024.

[2] Bell SO, Sheehy G, Hyacinthe AK, et al. Induced abortion incidence and safety in Côte d'Ivoire[J]. PLoS One, 2020, 15(5): e0232364. doi: 10.1371/journal.pone.0232364.

[3] Subramaniam B, Shankar P, Shaefi S, et al. Effect of intravenous acetaminophenvs placebo combined with propofol or dexmedetomidine on postoperative delirium among older patients following cardiac surgery: the DEXACET randomized clinical trial[J]. JAMA, 2019, 321(7): 686 - 696. doi: 10.1001/jama.2019.0234.

[4] Yang X, Wei X, Mu Y, et al. A review of the mechanism of the central analgesic effect of lidocaine[J]. Medicine (Baltimore), 2020, 99(17): e19898. doi: 10.1097/MD.0000000000019898.

[5] Melcer Y, Nimrodi M, Levinsohn-Tavor O, et al. Analgesic efficacy of intrauterine lidocaine flushing in hysterosalpingo-foam sonography: a double-blind randomized controlled trial[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2021, 28(8): 1484 - 1489. doi: 10.1016/j.jmig.2020.11.019.

[6] 孙 兵,车晓明. 视觉模拟评分法(VAS)[J]. 中华神经外科杂志, 2012, 28(6): 645.

[7] Xie K, Zhang W, Fang W, et al. The analgesic efficacy of oxycodone hydrochloride versus fentanyl during outpatient artificial abortion operation: a randomized trial[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(26): e7376. doi: 10.1097/MD.0000000000007376.

[8] Kościelniak-Merak B, Batko I, Kobylarz K, et al. Intravenous, perioperatively administered lidocaine regulates serum pain modulators' concentrations in children undergoing spinal surgery[J]. Pain Med, 2020, 21(7): 1464 - 1473. doi: 10.1093/pm/pnz212.

[9] 李虎林,刘春晓,徐啊白,等. 局麻下经皮肾镜取石术治疗上尿路结石1363例报告[J]. 中华泌尿外科杂志, 2011, 32(8): 525 - 527. doi: 10.3760/cma.j.issn.1000 - 6702.2011.08.008.

[10] Chin J, Kaneshiro B, Elia J, et al. Buffered lidocaine for paracervical blocks in first-trimester abortions: a randomized controlled trial[J]. Contracept X, 2020, 18(2): 100044. doi: 10.1016/j.conx.2020.100044.

[11] 翟沁凯,高 超,沈末伦,等. 2种浓度利多卡因对下颌智牙拔除麻醉效果的影响[J]. 上海口腔医学, 2020, 29(5): 499 - 503. doi: 10.19439/j.sjos.2020.05.010.

[12] Liu SM, Flink-Bochacki R. A single-blinded randomized controlled trial evaluating pain and opioid use after dilator placement for second-trimester abortion[J]. Contraception, 2021, 103(3): 171 - 177. doi: 10.1016/j.contraception.2020.11.014.

[13] 张茂鹏,慕建荣. 利多卡因硬膜外麻醉复合异丙酚对剖宫产术镇痛效果及对患者血浆凝血酶原时间,纤维蛋白原的影响[J]. 陕西医学杂志, 2021, 50(11): 1423 - 1425. doi: 10.3969/j.issn.1000 - 7377.2021.11.025.

[14] 李姣莉,冯 虹,周春艳,等. 不同浓度利多卡因局部麻醉对乳腺麦默通手术患者的临床疗效观察[J]. 中国现代手术学杂志, 2019, 23(5): 382 - 385. doi: 10.16260/j.cnki.1009 - 2188.2019.05.014.

[15] 宋应寒,陆安清,马东扬,等. 不同浓度利多卡因局部浸润麻醉在腹股沟疝修补术中的应用[J]. 中华疝和腹壁外科杂志, 2013, 7(6): 535 - 537. doi: 10.3877/cma.j.issn.1674 - 392X.2013.06.008.

(编辑:龙小芬)