

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.010

View this article at: http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.010

间苯三酚对羟考酮复合丙泊酚用于宫腔镜检查麻醉效果的影响

王兰¹, 刘伟², 张于¹, 李庆辉¹, 王春光¹

(保定市第一中心医院 1. 麻醉科; 2. 妇产科, 河北 保定 071000)

[摘要] 目的: 观察间苯三酚对羟考酮复合丙泊酚用于宫腔镜检查麻醉效果的影响。方法: 选择2018年5至10月行无痛宫腔镜检查的患者60例, 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)分级I~II级, 年龄32~56岁, 体重45~61 kg, 随机分为间苯三酚组(P组)与对照组(C组), 每组各30例。宫腔镜检查前15 min, P组静脉注射间苯三酚80 mg, C组静脉注射5%葡萄糖溶20 mL。两组患者均注射羟考酮0.06 mg/kg后, 再静脉注射丙泊酚2.5 mg/kg。术中出现皱眉或体动反应时, 静脉追加丙泊酚0.5 mg/kg。记录注射间苯三酚前(T₀)、注射间苯三酚后10 min(T₁)、注射间苯三酚后15 min(T₂)、诱导后2 min(T₃)、进镜后1 min(T₄)及进镜后5 min(T₅)各时间点的生命体征。记录检查过程中皱眉或体动例数及丙泊酚的用量; 记录宫腔镜检查时间及苏醒时间; 记录呼吸抑制、头晕、恶心呕吐等不良反应发生情况; 记录苏醒后5, 10, 30 min的视觉模拟(Visual Analogue Scale, VAS)评分及苏醒后30 min患者满意度。结果: 与C组比较, P组检查时间、苏醒时间及丙泊酚用量减少($P < 0.05$); 与C组比较, P组皱眉、体动发生率降低($P < 0.05$); 与C组比较, P组T₄, T₅时点平均动脉压降低($P < 0.05$); 与C组比较, P组T₄, T₅时点心率(heart rate, HR)降低($P < 0.05$); 与C组比较, P组苏醒后VAS评分降低($P < 0.05$); 两组患者满意度及呼吸抑制、头晕、恶心呕吐等不良反应发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 间苯三酚可改善羟考酮复合丙泊酚用于宫腔镜检查的麻醉效果, 降低患者疼痛程度, 减少丙泊酚用量。

[关键词] 间苯三酚; 羟考酮; 宫腔镜

Effect of phloroglucinol on anesthesia of oxycodone combined with propofol for hysteroscopy

WANG Lan¹, LIU Wei², ZHANG Yu¹, LI Qinghui¹, WANG Chunguang¹

(1. Department of Anesthesiology; 2. Department of Obstetrics and Gynecology, First Center Hospital of Baoding, Baoding Hebei 071000, China)

Abstract **Objective:** To observe the effect of phloroglucinol on anesthesia of oxycodone combined with propofol for hysteroscopy. **Methods:** Sixty patients underwent hysteroscopy were included in this study from May 2018 to October 2018. Those patients, American Society of Anesthesiologists (ASA) I–II, aged 32 to 56 years, weighing 45–61 kg, were divided into two groups (30 cases for each): phloroglucinol group (Group P) and control group (Group C). Fifteen minutes before hysteroscopy, patients were intravenously injected with phloroglucinol 80mg

收稿日期 (Date of reception): 2019-03-21

通信作者 (Corresponding author): 王春光, Email: wangchunguang@163.com

in Group P and 5% glucose solution 20 mL in Group C. And then, all patients were intravenously injected with oxycodone (0.06 mg/kg) and propofol (2.5 mg/kg). When movement occurred during hysteroscopy, propofol (0.5 mg/kg) was intravenously injected additionally. The MAP, HR and SpO₂ was recorded at the time points of before the injection of phloroglucinol, 10 min after the injection of phloroglucinol, 15 min after the injection of phloroglucinol, 2 minutes after induction, 1 and 5 minutes after hysteroscopy. The occurrence of frown or body movement and dosage of propofol were recorded. Time of hysteroscopy and the waking time were record. The occurrence of respiratory depression, dizziness, nausea and vomiting were recorded. The scores of Visual Analogue Scale (VAS) and degree of satisfaction were recorded. **Results:** Compared with Group C, the time of hysteroscopy, waking time and dosage of propofol decreased in Group P ($P<0.05$). Compared with Group C, the incidence of frown, body movement decreased in Group P ($P<0.05$). Compared with Group C, MAP and HR decreased in Group P at the time point of 1 and 5 minutes after hysteroscopy ($P<0.05$). Compared with Group C, the scores of VAS decreased in Group P ($P<0.05$). For degree of satisfaction and the occurrence of respiratory depression, dizziness and nausea and vomiting, there was no difference between Group P and Group C ($P>0.05$). **Conclusion:** Phloroglucinol could improve the anesthesia effect of oxycodone combined with propofol for hysteroscopy, decrease the degree of pain and the dosage of propofol.

Keywords phloroglucinol; oxycodone; hysteroscopy

宫腔镜检查是目前妇科常用的检查方法。检查过程中牵拉、扩张宫颈及宫内操作产生的疼痛刺激属内脏痛范畴。羟考酮因其激动 κ 受体抑制内脏痛的特性^[1], 可用于降低患者宫腔镜检查的疼痛程度^[2-3]。尽管如此, 子宫属内脏器官, 除感觉神经支配外, 还有丰富的自主神经支配。因此, 羟考酮对子宫宫缩痛的抑制效果并不理想。间苯三酚是一种亲肌性、非阿托品、非罂粟碱类平滑肌解痉药, 可选择性作用于痉挛的平滑肌, 快速解除子宫平滑肌痉挛^[4-5]。本研究拟评估间苯三酚对羟考酮复合丙泊酚用于无痛宫腔镜检查镇痛效果的影响, 为优化宫腔镜检查的麻醉策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2018年5至10月行无痛宫腔镜检查的患者60例, 美国麻醉医师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA) I~II级, 年龄32~56岁, 体重45~61 kg。排除宫腔镜检查史、子宫手术史、宫腔内严重粘连者, 对间苯三酚、羟考酮、丙泊酚过敏者, 2周内应用镇痛类药物者及重要脏器功能不全者。采用随机数字表法将患者随机分为间苯三酚组(P组)与对照组(C组), 每组各30例。不参与麻醉及评估的麻醉医师按照随机序列负责患者入组, 并准备试验药物。不了解患

者分组的麻醉医师负责麻醉实施、评估及数据收集。术者及患者同样不了解患者分组情况。本研究获得医院医学伦理委员会批准, 患者及家属均签署知情同意书。

1.2 麻醉方法

开放上肢输液通路, 鼻导管持续吸氧。监测无创血压、心电图、脉搏血氧饱和度。宫腔镜检查开始前15 min, P组缓慢静脉注射间苯三酚80 mg (用5%葡萄糖溶液稀释至20 mL)(南京恒生制药有限公司, H20176266); C组缓慢静脉注射5%葡萄糖溶液20 mL。宫腔镜检查前5 min, 两组患者缓慢静脉注射羟考酮0.06 mg/kg[萌蒂(中国)制药有限公司, BM239]。两组患者均缓慢静脉注射丙泊酚(四川国瑞药业有限责任公司, H20173045) 2.5 mg/kg, 判断患者意识消失后开始行宫腔镜检查。宫腔镜检查由同一妇科医生操作, 以降低术者对该研究结果造成的影响。若检查过程中患者出现皱眉或体动时, 静脉注射丙泊酚0.5 mg/kg。若检查过程中SpO₂<90%, 则人工通气; 若收缩压<80 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa), 则注射麻黄碱5 mg; 若心率(heart rate, HR)<50 min⁻¹, 则给予阿托品0.3 mg。检查结束后, 患者进入恢复室由麻醉护士管理。

1.3 观察指标

记录注射间苯三酚前(T₀)、注射间苯三酚后

10 min(T_1)、注射间苯三酚后15 min(T_2)、诱导后2 min(T_3)、进镜后1 min(T_4)及进镜后5 min(T_5)各时间点平均动脉压(mean arterial pressure, MAP)、HR及脉搏氧饱和度(SpO_2)。记录检查过程中皱眉或体动例数及丙泊酚的用量、宫腔镜检查时间及苏醒时间;记录呼吸抑制、头晕、恶心呕吐等不良反应发生情况;记录苏醒后5, 10, 30 min的视觉模拟(Visual Analogue Scale, VAS)评分;记录苏醒后30 min患者满意度: 0~10分(最差~非常满意), 主要包括对宫腔镜检查术中及术后的疼痛、舒适度及术后头晕、恶心呕吐等不良反应的评价。

1.4 统计学处理

应用SPSS 17.0软件进行统计学分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 组间比较采用 t 检

验, 组内比较采用重复测量方差分析;计数资料以率(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

年龄、ASA分级、身高及体重差异无统计学意义($P>0.05$);与C组比较, P组宫腔镜检查时间缩短($P<0.05$, 表1)。

与C组比较, T_4 , T_5 时点P组MAP均降低($P<0.05$);与 T_0 时点比较, C组 T_4 , T_5 时点MAP升高($P<0.05$);与C组比较, T_4 , T_5 时点P组HR降低($P<0.05$);与 T_0 时点比较, C组 T_4 , T_5 时点HR增快($P<0.05$);两组患者 SpO_2 差异无统计学意义($P>0.05$, 表2)。

表1 两组一般资料比较($n=30$)

Table 1 Comparison of demographics between the 2 groups ($n=30$)

组别	年龄/岁	ASA分级(I/II)/例	身高/cm	体重/kg	检查时间/min
P组	40.2 \pm 3.1	20/10	159.6 \pm 3.4	51.7 \pm 4.2	11.2 \pm 1.8*
C组	41.6 \pm 4.5	22/8	161.4 \pm 4.5	49.8 \pm 5.6	16.3 \pm 2.4

与C组相比, * $P<0.05$ 。

Compared with group C, * $P<0.05$.

表2 不同时点MAP, HR及 SpO_2 的比较($n=30$)

Table 2 Comparison of MAP, HR and SpO_2 at different times ($n=30$)

组别	MAP/mmHg					
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
P组	94.7 \pm 4.1	95.3 \pm 4.6	94.6 \pm 3.5	93.9 \pm 5.5	95.6 \pm 7.2*	94.5 \pm 5.4*
C组	94.2 \pm 5.5	94.6 \pm 6.3	95.2 \pm 3.8	95.7 \pm 6.3	109.7 \pm 5.8 [#]	105.6 \pm 6.8 [#]
组别	HR/min ⁻¹					
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
P组	67.4 \pm 5.5	68.2 \pm 5.3	69.2 \pm 4.3	70.6 \pm 5.8	70.8 \pm 4.4*	71.5 \pm 3.6*
C组	66.8 \pm 4.6	68.1 \pm 3.7	70.5 \pm 4.9	70.1 \pm 6.3	88.4 \pm 4.9 [#]	86.3 \pm 5.3 [#]
组别	SpO_2 /%					
	T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
P组	99.2 \pm 2.6	99.6 \pm 3.5	99.1 \pm 2.9	99.6 \pm 3.1	99.3 \pm 4.6	99.3 \pm 2.9
C组	99.6 \pm 2.8	99.5 \pm 2.4	99.6 \pm 3.7	99.1 \pm 2.5	99.5 \pm 4.3	99.3 \pm 2.4

与C组相比, * $P<0.05$;与 T_0 相比, [#] $P<0.05$ 。

Compared with group C, * $P<0.05$; Compared to T_0 , [#] $P<0.05$.

与C组比较, P组皱眉或体动的发生率降低($P<0.05$); 与C组比较, P组苏醒时间及丙泊酚用量减少($P<0.05$, 表3)。

与C组比较, P组苏醒后5, 10, 30 min VAS评

分均降低($P<0.05$); 两组患者满意度差异无统计学意义($P>0.05$, 表4)。

两组呼吸抑制、头晕及恶心呕吐发生率差异无统计学意义($P>0.05$, 表5)。

表3 体动发生率、苏醒时间及丙泊酚用量的比较($n=30$)

Table 3 Comparison of movement, waking time and dosage of propofol ($n=30$)

组别	皱眉或体动/[例(%)]	苏醒时间/min	丙泊酚用量/mg
P组	2 (7)*	4.3 ± 1.8*	121.6 ± 4.7*
C组	9 (30)	7.6 ± 2.1	186.5 ± 6.3

与C组相比, * $P<0.05$ 。

Compared with group C, * $P<0.05$.

表4 苏醒后VAS评分及患者满意度比较($n=30$)

Table 4 Comparison of VAS scores and degree of satisfaction ($n=30$)

组别	5 min/分	10 min/分	30 min/分	患者满意度/分
P组	1.1 ± 0.3*	1.3 ± 0.2*	1.3 ± 0.1*	9.2 ± 1.3
C组	2.6 ± 0.5	2.7 ± 0.4	2.6 ± 0.4	8.8 ± 1.6

与C组相比, * $P<0.05$ 。

Compared with group C, * $P<0.05$.

表5 不良反应发生率比较($n=30$)

Table 5 Comparison of adverse reactions ($n=30$)

组别	呼吸抑制/[例(%)]	头晕/[例(%)]	恶心、呕吐/[例(%)]
P组	1 (3)	2 (7)	3 (10)
C组	2 (7)	2 (7)	2 (7)

3 讨论

丙泊酚静脉麻醉常用于宫腔镜检查, 通常联合阿片类药物如纳布啡、羟考酮、地佐辛、舒芬太尼等^[6-9]。研究^[10]表明: 阿片类药物复合应用于静脉全麻可增强抗伤害效应, 减少静脉麻醉药的用量。羟考酮可同时激动 μ 和 κ 双阿片受体, 对内脏痛镇痛效果优于其他阿片类药物^[1], 更适合于宫腔镜检查。然而, 子宫属内脏器官, 除受感觉神经支配外, 还有丰富的自主神经支配。因此, 羟考酮对子宫宫缩痛的抑制效果并不理想。间苯三酚可选择性作用于痉挛的平滑肌, 解痉的同时不具有抗胆碱样不良反应^[4-5]。故本研究选择间苯

三酚与羟考酮作为研究药物。选择宫腔镜检查前15 min静脉给予间苯三酚, 以保证检查过程中间苯三酚维持在较高的血药浓度^[11]。

杨娉等^[12]比较了间苯三酚、哌替啶及安定在中晚期产程中的应用, 结果发现间苯三酚可显著缓解分娩痛, 并可有效改善宫颈条件。杨振华等^[13]将间苯三酚用于中期妊娠引产, 发现间苯三酚可改善宫颈条件, 缓解患者痛苦, 缩短引产时间。傅文君等^[14]探讨了笑气联合间苯三酚用于无痛人流术的镇痛效果, 镇痛效果及宫颈软化程度明显优于仅应用笑气组。以上研究均证实了间苯三酚在妇产科领域应用的安全性及有效性。本研究发现: 间苯三酚组皱眉体动发生率、丙泊酚用

量、苏醒后VAS评分均低于对照组,且间苯三酚组生命体征较对照组平稳,表明间苯三酚复合羟考酮用于宫腔镜检查的镇痛效果优于单纯应用羟考酮。推测原因可能为:牵拉或扩张宫颈、膨宫及宫内操作除可引起内脏痛外,还可刺激子宫内自主神经导致宫缩痛的发生,间苯三酚可选择性地作用于痉挛的子宫平滑肌,快速解除平滑肌痉挛,从而有效抑制宫缩痛的发生。然而,间苯三酚解痉的作用机制目前尚不明确。袁海鹏^[15]发现间苯三酚可通过阻断平滑肌细胞膜上的电压依赖性钙离子通道发挥解痉作用,并与胆碱能神经无关。王琪^[16]证实间苯三酚的解痉镇痛作用可能与体内代谢过程相关,并非直接针对某一确定的受体或靶点,而是间接发挥作用。而更多研究^[17]认为间苯三酚通过抑制儿茶酚胺-O-甲基转移酶发挥解痉作用。

本研究还发现:静脉给予间苯三酚后患者血压、HR及脉搏氧饱和度基本无变化,这体现了间苯三酚的非阿托品样特性,在解痉的同时,不会引起HR增快、血压降低等抗胆碱样副作用^[18]。尽管两组患者满意度及呼吸抑制、头晕、恶心呕吐等不良反应发生率无差异,但间苯三酚预处理可以改善宫颈条件,增强患者对宫腔镜检查的耐受性^[19-20],从而缩短检查时间,减少静脉麻醉药的用量。

综上,间苯三酚复合羟考酮可安全有效地用于无痛宫腔镜检查,为优化麻醉策略提供参考。

参考文献

- Kim MK, Ahn SE, Shin E, et al. Comparison of analgesic efficacy of oxycodone and fentanyl after total hip replacement surgery: a randomized controlled trial[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2018, 97(49): e13385.
- 熊俊成, 朱程芬, 李剑, 等. 羟考酮在门诊无痛宫腔镜术中的应用[J]. *临床麻醉学杂志*, 2015, 31(6): 607-608.
XIONG Juncheng, ZHU Chengfen, LI Jian, et al. Application of oxycodone for clinical hysteroscopy[J]. *Journal of Clinical Anesthesiology*, 2015, 31(6): 607-608.
- 缪项慧, 李和, 姜辉, 等. 不同剂量羟考酮复合丙泊酚对宫腔镜手术中的麻醉效果[J]. *温州医科大学学报*, 2017, 47(10): 748-751.
MIAO Xianghui, LI He, JIANG Hui, et al. The effects of different doses of oxycodone combined with propofol on hysteroscopy[J]. *Journal of Wenzhou Medical University*, 2017, 47(10): 748-751.
- Ai L, Lan X, Wang L, et al. Clinical study on the influence of phloroglucinol on plasma angiotensin II and D-Dimer index in patients with severe pregnancy-induced hypertension[J]. *Pak J Pharm Sci*, 2016, 29(4): 1375-1378.
- Tchente CN, Nana TN, Tolefac PN, et al. Effects of phloroglucinol on the active phase of labour (EPAL trial): a single blinded randomised controlled trial in a tertiary hospital in sub-Saharan Africa[J]. *Pan Afr Med J*, 2018, 30: 17.
- 毕小宝, 王琼, 张高龙, 等. 纳布啡与舒芬太尼用于宫腔镜手术的麻醉效果比较[J]. *实用医学杂志*, 2018, 34(18): 3085-3088.
BI Xiaobao, WANG Qiong, ZHANG Gaolong, et al. Effects of nalbuphine and sufentanil for hysteroscopy: a comparative study[J]. *The Journal of Practical Medicine*, 2018, 34(18): 3085-3088.
- 修欢欢, 张涛, 李颖源, 等. 地佐辛联合地塞米松预先给药对宫腔镜手术患者苏醒质量及术后镇痛效果的影响[J]. *广东医学*, 2018, 39(1): 13-16.
XIU Huanhuan, ZHANG Tao, LI Yingyuan, et al. Effect of pretreatment of Dezocine combined with dexamethasone on analgesia and recovery quality for hysteroscopy[J]. *Guangdong Medical Journal*, 2018, 39(1): 13-16.
- 初阳, 孙刚. 不同剂量纳布啡联合丙泊酚对宫腔镜手术患者麻醉和镇痛效果的影响[J]. *中国药房*, 2017, 28(35): 4955-4959.
CHU Yang, SUN Gang. Effects of different doses of nalbuphine combined with propofol on anesthesia and analgesic effect of patients underwent hysteroscopic surgery[J]. *China Pharmacy*, 2017, 28(35): 4955-4959.
- 丑靖, 颜萍平, 杨沁婧, 等. 羟考酮用于宫腔镜手术镇痛的临床观察[J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(8): 810-811.
CHOU Jing, YAN Pingping, YANG Qinqing, et al. Clinical observation on analgesia effect of oxycodone for hysteroscopic surgery[J]. *Journal of Clinical Anesthesiology*, 2017, 33(8): 810-811.
- 田虹, 王凤, 刘爽, 等. 羟考酮复合丙泊酚预防宫腔镜手术中寒战及宫缩痛效果研究[J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2018, 34(3): 315-319.
TIAN Hong, WANG Feng, LIU Shuang, et al. Oxycodone compound propofol in hysteroscopic surgery and its preventive efficacy on chills and uterine contraction pain[J]. *Chinese Journal of Practical Gynecology and Obstetrics*, 2018, 34(3): 315-319.
- Hurault-Delarue C, Lacroix I, Vidal S, et al. Drugs in pregnancy: study in the EFEMERIS database (2004 to 2008)[J]. *Gynecol Obstet Fertil*, 2011, 39(10): 554-558.
- 杨娉, 覃林芳, 杨励勤. 产程中应用间苯三酚、安定、杜冷丁改善分娩的效果比较[J]. *医学临床研究*, 2010, 27(11): 2092-2094.
YANG Ping, QIN Linfang, YANG Liqin. Comparison of the effects of phloroglucinol, diazepam or pethidine during delivery[J]. *Journal of Clinical Research*, 2010, 27(11): 2092-2094.
- 杨振华, 陈晓, 段立杰, 等. 间苯三酚在中期妊娠引产中的应

- 用[J]. 武警医学院学报, 2008, 17(7): 558-560.
- YANG Zhenhua, CHEN Xiao, DUAN Lijie, et al. Application of Spasfon in course of terminating midtrimester pregnancy[J]. Acta Academiæ Medicinæ CPAF, 2008, 17(7): 558-560.
14. 傅文君, 楼红英. 笑气联合斯帕丰用于门诊无痛人流术中的临床研究[J]. 中国现代应用药学, 2005, 22(4): 339-340.
- FU Wenjun, LOU Hongying. Clinic study of combination of spasfon and laughing gas in painless artificial abortion of outpatients[J]. The Chinese Journal of Modern Applied Pharmacy, 2005, 22(4): 339-340.
15. 袁海鹏. 间苯三酚解除结肠平滑肌痉挛作用机制研究[D]. 济南: 山东大学, 2005.
- YUAN Haipeng. A study on the mechanism of action of phloroglucinol[D]. Jinan: Shandong University, 2005.
16. 王琪. 卡前列素氨丁三醇诱导小鼠离体痛经模型的建立与间苯三酚解痉机制的研究[D]. 长沙: 湖南中医药大学, 2013.
- WANG Qi. Carboprost induced invitro dysmenorrhea model in mouse and the mechanism of phloroglucinol's antispasmodic effect[D]. Changsha: Hunan University of Chinese Medicine, 2013.
17. Tonini M. Martindale: the complete drug reference[M]. London: Pharmaceutical Press, 1999: 1618.
18. Erb H. A comparison of the analgesic effects of pentazocine and pethidine in post-operative pain[J]. Gynaecologia, 1966, 162(4): 275-282.
19. 张宇迪, 吴霞, 高丽丽, 等. 间苯三酚不同给药途径在宫腔镜手术前宫颈扩张效果的比较[J]. 中国临床医生杂志, 2016, 44(2): 53-54.
- ZHANG Yudi, WU Xia, GAO Lili, et al. Comparative study on clinical effect of different ways of phloroglucinol application for cervical dilatation before hysteroscopy[J]. Chinese Journal for Clinicians, 2016, 44(2): 53-54.
20. 付凤仙, 段华, 汪沙, 等. 间苯三酚在绝经期患者宫腔镜手术中的应用[J]. 中国微创外科杂志, 2019, 19(2): 137-140.
- FU Fengxian, DUAN Hua, WANG Sha, et al. Application of phloroglucinol for hysteroscopy in menopausal patients[J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2019, 19(2): 137-140.

本文引用: 王兰, 刘伟, 张于, 李庆辉, 王春光. 间苯三酚对羟考酮复合丙泊酚用于宫腔镜检查麻醉效果的影响[J]. 临床与病理杂志, 2019, 39(10): 2166-2171. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.010

Cite this article as: WANG Lan, LIU Wei, ZHANG Yu, LI Qinghui, WANG Chunguang. Effect of phloroglucinol on anesthesia of oxycodone combined with propofol for hysteroscopy[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2019, 39(10): 2166-2171. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2019.10.010