

纤维支气管镜检查中麻醉方法的改良研究

杨君*, 凌宙贵, 唐贞明, 蒋连强, 刘卫(广西医科大学第四附属医院呼吸科, 广西柳州 545005)

中图分类号 R971⁺.2;R56;R443⁺.8 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)17-2367-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.17.21

摘要 目的:比较3种纤维支气管镜(以下简称“支气管镜”)麻醉方法的麻醉效果,探讨支气管镜检查的麻醉改良方法。方法:315例拟行支气管镜检查的患者采用随机数字表法分为A组(106例)、B组(104例)、C组(105例)。A组患者采用传统支气管镜雾化利多卡因局麻的方法,B组患者采用哌替啶联合雾化利多卡因的改良支气管镜雾化局麻法,C组患者采用三通连接管连接喉罩及靶控丙泊酚与瑞芬太尼全麻的改良无痛支气管镜检查法。比较3组患者检查前与检查中的血氧饱和度(SaO₂)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率、呼吸频率、麻醉优良率、依从率、体动呛咳率和痛苦记忆率,并观察不良反应发生情况。结果:A组患者检查中的SaO₂较检查前明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$),但B、C组患者检查前、检查中的SaO₂均无明显改变。3组患者检查前、检查中的血压、心率和呼吸频率均无明显改变。A组患者的麻醉优良率与依从率均明显低于B、C组,体动呛咳率与痛苦记忆率均明显高于B、C组,差异有统计学意义($P<0.05$);B组患者的麻醉优良率与依从率均明显低于C组,体动呛咳率与痛苦记忆率均明显高于C组,差异有统计学意义($P<0.05$)。3组患者均未见明显不良反应发生。结论:改良支气管镜雾化局麻法与改良无痛支气管镜检查法较传统支气管镜雾化局麻法麻醉效果好、安全、舒适度高,且患者易接受,改良无痛支气管镜检查法更胜一筹,但费用较贵,可根据患者具体情况选用。

关键词 哌替啶;利多卡因;丙泊酚;瑞芬太尼;纤维支气管镜;三通连接管连接喉罩;改良;麻醉方法

Study on Anesthesia Method Improvement for Bronchofiberscope

YANG Jun, LING Zhongui, TANG Zhenming, JIANG Lianqiang, LIU Wei (Dept. of Respiratory Medicine, the Forth Affiliated Hospital of Guangxi Medical College, Guangxi Liuzhou 545005, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To compare anesthesia effects of 3 anesthesia methods, to investigate anesthesia improvement method for bronch fiber oscope. METHODS: 315 patients undergoing bronch fiber oscope were randomly divided into group A (106 cases), group B (104 cases) and group C (105 cases). Group A was treated with traditional bronch fiber oscope lidocaine atomization local anesthesia, group B was treated with modified bronch fiber oscope pethidine combined with lidocaine atomization local anesthesia and group C was treated with three-limb tube connected with laryngeal mask and target-controlled propofol and remifentanil general anesthesia. SaO₂, SBP, DBP, heart rate, breathing rate, excellent anesthesia rate, compliance rate, the rate of bodymovement and choking, pain recalling rate were compared among 3 groups before and during examination, and ADR was observed. RESULTS: Compared with before examination, SaO₂ of group A was decreased significantly during examination, with statistical significance ($P<0.05$); that of group B and C had no obvious change before and during examination. Blood pressure, heart rate and breathing rate of 3 groups had no obvious change before and during examination. The excellent anesthesia rate and compliance rate of group A were significantly lower than those of group B and C, but the rate of bodymovement cough and pain recalling rate were significantly higher than group B and C, with statistical significance ($P<0.05$). The excellent anesthesia rate and compliance rate of group B were significantly lower than those of group C, but the rate of bodymovement cough and pain recalling rate were significantly higher than group C, with statistical significance ($P<0.05$). No ADR was found in 3 groups. CONCLUSIONS: Modified bronchoscope atomization local anesthesia and modified painless bronchoscope are better than traditional bronch fiber oscope atomization local anesthesia in anesthesia effect, safety, degree of comfort and acceptability. Modified bronchoscope atomization local anesthesia was best but most expensive, so these methods can be chosen according to patient's condition.

KEYWORDS Pethidine; Lidocaine; Propofol; Remifentanil; Bronchofiberscope; Three-limb tube connected with laryngeal mask; Improvement; Anesthesia method

纤维支气管镜(以下简称“支气管镜”)检查是呼吸系统疾病的一项重要检查方法,在临床实践中得到了广泛应用,已发展成为确诊及治疗某些呼吸系统疾病的首选方法。传统支气管镜检查时,通常采用局麻的方法,如雾化吸入、环甲膜穿刺、局部喷雾、气管内滴注及局部神经阻滞等^[1],但具有麻醉深度不够,镇静、镇痛效果欠佳的缺点。因此,克服传统支气管镜检查中麻醉所带来的不良反应,改良麻醉方法,成为临床迫切

需要解决的问题。有文献报道,以芬太尼联合丙泊酚进行无痛支气管镜检查,效果满意^[2]。但临床应用中也发现,芬太尼作用迅速,持续时间为20~30 min,半衰期为3.7 h,呼吸抑制作用达1 h,麻醉时易诱发患者咳嗽,且因脂溶性高、易于通过血脑屏障,使患者术后复苏延迟^[3]。而瑞芬太尼较芬太尼起效时间快、持续时间短,停药5~8 min后患者可恢复自主呼吸,镇痛效果也比芬太尼好1倍,长时间输注给药或反复给药不影响其代谢速度,患者体内无蓄积^[4]。临床麻醉实践中,笔者曾采用密封帽联合三通连接管连接喉罩下无痛支气管镜操作,

*副主任医师。研究方向:呼吸内科学。电话:0772-3804262。
E-mail:549421616@qq.com

同时予麻醉呼吸机全程供氧,从而保证了血液氧合,提高了麻醉安全性^[6]。本研究通过比较观察传统支气管镜雾化局麻法(雾化利多卡因)、改良支气管镜雾化局麻法(喉替啶联合雾化利多卡因)、改良无痛支气管镜检查法(三通连接管连接喉罩及靶控丙泊酚与瑞芬太尼全麻)的麻醉效果,以优化支气管镜麻醉方案、规范麻醉流程。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:(1)符合《诊断性可弯曲支气管镜应用指南(2008年版)》诊断标准^[6]的患者;(2)病种主要包括肺不张、阻塞性肺炎、肺部块状影、肺部弥散性病变、咯血、支气管异物和气管狭窄;(3)年龄 ≤ 90 岁;(4)患者知情同意并签署知情同意书。

排除标准:大量咯血、严重心肺功能障碍、不能纠正的出血倾向、严重的上腔静脉阻塞综合征、凝血异常、新近发生的心肌梗死、不稳定型心绞痛、心电图有明显心肌缺血或心肌损伤表现、已确诊主动脉瘤(有破裂危险)和极度虚弱的患者等,有其中任何一项者不予纳入。

1.2 研究对象

本研究方案经我院医学伦理委员会审核通过后,选择2010年1月—2014年12月我院呼吸科收治的拟行支气管镜检查的住院患者315例,按随机数字表法分为3组:A组106例,年龄43~74岁,平均年龄(58.41 \pm 15.62)岁,男性73例,女性33例;B组104例,年龄45~74岁,平均年龄(59.36 \pm 14.61)岁,男性70例,女性34例;C组105例,年龄41~73岁,平均年龄(57.54 \pm 16.23)岁,男性69例,女性36例。3组患者的年龄、性别、原发病等基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.3 麻醉与用药方法

A组患者采用传统支气管镜雾化局麻法,先给予患者盐酸利多卡因注射液(中国大冢制药有限公司,批准文号:国药准字H20065387,规格:5 ml:0.1 g)15 ml雾化吸入10 min,再将该药于患者鼻部与咽喉黏膜各喷3次,然后行支气管镜检查,操作过程中予以吸氧,并根据患者反应情况适当追加利多卡因剂量。B组患者采用改良支气管镜雾化局麻法,支气管镜检查前15~30 min肌内注射盐酸喉替啶注射液(宜昌人福药业有限责任公司,批准文号:国药准字H42022074,规格:2 ml:0.1 g)50~100 mg,余方法同A组。C组患者采用改良无痛支气管镜检查法,利用双通道靶控注射泵静脉滴注丙泊酚注射液(英国AstraZeneca UK Limited,注册证号:H20130535,规格:20 ml:200 mg)(靶浓度:5 μ g/ml)与注射用盐酸瑞芬太尼(国药集团工业有限公司廊坊分公司,批准文号:国药准字H20123421,规格:2 mg)(靶浓度:5 ng/ml)麻醉患者后,先插入喉罩并经三通连接管连接麻醉呼吸机,以保证有效吸氧浓度、有效通气和呼吸支持,再将支气管镜由三通连接管的密封帽膜孔插入,进行支气管镜检查。

1.4 观测指标及疗效判定方法

1.4.1 观测指标 ①测定检查前、检查中患者的血氧饱和度(SaO₂)、收缩压(SBP)、舒张压(DBP)、心率、呼吸频率;②观察患者检查中发生体动呛咳的情况、依从性及有无痛苦记忆,评价麻醉效果;③观察不良反应。

1.4.2 全麻麻醉效果分级^[7] ①1级:患者无明显心血管及交感神经兴奋症状,心率比基础值增加 <15 次/min,血压比基础

值增加 <15 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),呼吸平稳,无憋气、呛咳,对操作无反应;②2级:患者有轻微心血管及交感神经兴奋症状,心率比基础值增加15~30次/min,血压比基础值增加15~30 mm Hg,呼吸轻度增快,有少许憋气、呛咳,轻微体动,但不影响操作;③3级:患者有明显心血管及交感神经兴奋症状,心率比基础值增加 >30 次/min,血压比基础值增加 >30 mm Hg,呼吸增快,憋气、呛咳、体动明显,且影响操作。

1.4.3 局麻麻醉效果判定标准^[8] ①满意:患者声门开放良好,镜体进入无咳嗽或偶咳;②较满意:患者声门开放良好,镜体进入后有轻度咳嗽3~6次;③不满意:患者声门开放不良及有恶心反射,插镜不顺利,有明显咳嗽(7~8次);患者不安静,但无明显发绀及憋气;④失败:患者声门开放不易或恶心,插镜不顺利;患者剧烈咳嗽,躁动不安,出现发绀及憋气。

1.4.4 计算公式 ①麻醉优良率=[(全麻效果1+2级患者例数)或(局麻效果满意+较满意患者例数)]/患者总例数 $\times 100\%$;②体动呛咳率=发生体动、呛咳的患者例数/患者总例数 $\times 100\%$;③依从率=愿意再次接受支气管镜检查的患者例数/患者总例数 $\times 100\%$;④痛苦记忆率=有痛苦记忆的患者例数/患者总例数 $\times 100\%$ 。

1.5 统计学方法

采用SPSS 13.0软件对数据进行统计分析。计数资料以率表示,采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间数据进行单因素方差分析,遵循正态分布、方差齐者组间两两比较采用 q 检验,方差不齐者采用Games-Howell法。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者检查前与检查中SaO₂、SBP、DBP、心率与呼吸频率的比较

A组患者检查中的SaO₂较检查前明显下降,差异有统计学意义($P<0.05$),但B、C组患者检查前、检查中的SaO₂均无明显改变;3组患者检查前、检查中的血压、心率与呼吸频率均无明显改变,组间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。3组患者检查前与检查中SaO₂、SBP、DBP、心率与呼吸频率的比较见表1。

表1 3组患者检查前与检查中SaO₂、SBP、DBP、心率与呼吸频率的比较($\bar{x}\pm s$)

Tab 1 Comparison of SaO₂, SBP, DBP, heart rate and breathing rate among 3 groups before and during examination($\bar{x}\pm s$)

组别	n	时期	SaO ₂ , %	SBP, mm Hg	DBP, mm Hg	心率, 次/min	呼吸频率, 次/min
A组	106	检查前	97.5 \pm 0.7	131.1 \pm 12.2	78.5 \pm 5.3	79.5 \pm 4.3	16.3 \pm 4.2
		检查中	85.6 \pm 0.5*	142.1 \pm 13.3	84.5 \pm 4.2	91.3 \pm 5.2	21.1 \pm 3.5
B组	104	检查前	98.2 \pm 0.8	136.4 \pm 10.6	81.4 \pm 7.5	80.2 \pm 4.8	18.2 \pm 4.1
		检查中	97.2 \pm 0.2	123.3 \pm 9.6	62.5 \pm 5.3	95.2 \pm 4.6	15.5 \pm 3.6
C组	105	检查前	97.4 \pm 0.6	128.2 \pm 14.2	82.2 \pm 8.7	79.3 \pm 4.9	19.4 \pm 3.1
		检查中	99.5 \pm 0.3	119.1 \pm 14.2	61.2 \pm 5.9	96.4 \pm 3.9	16.4 \pm 3.3

注:与检查前比较, $t=2.248$, * $P<0.05$

Note: vs. before examination, $t=2.248$, * $P<0.05$

2.2 3组患者麻醉优良率、依从率、体动呛咳率与痛苦记忆率的比较

A组患者的麻醉优良率与依从率均明显低于B、C组,体动呛咳率与痛苦记忆率均明显高于B、C组,差异均有统计学意义($P<0.05$);B组患者的麻醉优良率与依从率均明显低于C组,体动呛咳率与痛苦记忆率均明显高于C组,差异均有统计

学意义($P<0.05$)。3组患者麻醉优良率、依从率、体动呛咳率与痛苦记忆率的比较见表2。

表2 3组患者麻醉效果优良率、依从率、体动呛咳率与痛苦记忆率的比较[% (例)]

Tab 2 Comparison of excellent anesthesia rate, compliance rate, body movement and choking cough rate, pain recalling rate among 3 groups [% (case)]

组别	n	麻醉优良率	依从率	体动呛咳率	痛苦记忆率
A组	106	66.0(70)	67.0(71)	51.9(55)	49.1(52)
B组	104	83.7(87)*	82.7(86)*	13.5(14)*	10.6(11)*
C组	105	94.3(99)**	96.2(101)**	4.7(5)**	2.9(3)**

注:与A组比较,* $P<0.05$;与B组比较,** $P<0.05$

Note: vs. group A, * $P<0.05$; vs. group B, ** $P<0.05$

2.3 不良反应

3组患者在检查中均未见明显不良反应发生。

3 讨论

麻醉效果的优劣关系到支气管镜检查能否安全、顺利进行。传统支气管镜检查采用局麻方法,操作过程中支气管镜对患者咽喉部、支气管壁的牵拉、刺激作用会使其产生呛咳、疼痛、恶心、喘憋、紧张和恐惧等反应,导致检查不能顺利完成,且患者依从性差,部分患者拒绝再次检查。鉴于此,自2010年以来,我院开始改良传统支气管镜麻醉法。通过本研究结果可知,采用改良支气管镜雾化局麻法(哌替啶联合雾化利多卡因)与改良无痛支气管镜检查法(三通连接管连接喉罩及靶控丙泊酚与瑞芬太尼全麻),患者在检查前、检查中的 SaO_2 、血压、心率与呼吸频率均无明显改变,且麻醉优良率、依从率均明显高于传统支气管镜雾化局麻法,体动呛咳率、痛苦记忆率均明显低于传统支气管镜雾化局麻法。其中,改良无痛支气管镜检查法更胜一筹。

传统支气管镜雾化局麻法常采用的药品为利多卡因,而利多卡因仅作表面浸润麻醉,检查时支气管镜对患者鼻咽部、气道产生刺激,常使患者出现鼻咽部不适、剧烈咳嗽、组织缺氧和恶心呕吐等多种不良反应,影响支气管镜操作;严重时还会导致患者氧分压显著下降,并增加其他并发症。

改良支气管镜雾化局麻法在传统支气管镜雾化利多卡因之前加用了哌替啶。哌替啶为人工合成阿片类镇痛药,具有镇痛、镇静作用,可减少不能耐受全麻无痛支气管镜检查的患者的痛苦,具有安全、经济、简单、对麻醉要求低、成功率高及患者依从性高等优点^[9]。但哌替啶对心肌有抑制作用,会引起心排出量下降^[10]。

丙泊酚是一种烷基酚类的短效静脉麻醉药,具有起效快、体内消除快、消除完全和顺行性遗忘等优点;同时,它可降低患者颅内压及脑代谢率,具有止吐的作用^[11]。丙泊酚静脉滴注后迅速分布于患者全身,40 s内可使患者进入睡眠状态,麻醉迅速、平稳,半衰期为1.8~8.3 min,且麻醉恢复迅速,约8 min;缺点是镇痛效果较差,对咽喉部刺激抑制不明显^[12]。瑞芬太尼属强效麻醉性镇痛药,对咽喉部刺激抑制明显;与丙泊酚联用可产生较好的麻醉效果,且能扬长避短,充分发挥两种药物的优点^[13-14]。丙泊酚联合瑞芬太尼靶控输注麻醉可满足支气管镜检查的麻醉要求,且能减轻对患者呼吸、心血管循环的抑制,保持其血流动力学稳定。通过应用喉罩连接三通连接管

及麻醉呼吸机供氧,可减少或避免患者在浅全身麻醉下呼吸抑制等的发生^[15]。因此,改良无痛支气管镜检查法具有检查成功率高、安全、舒适和无痛苦的特点。但瑞芬太尼和丙泊酚的费用较贵,使得该方法目前尚不能大面积推广。

综上所述,改良支气管镜雾化局麻法(哌替啶联合雾化利多卡因)与改良无痛支气管镜检查法(三通连接管连接喉罩及靶控丙泊酚与瑞芬太尼全麻)较传统支气管镜雾化局麻法麻醉效果好、安全、舒适度高且患者易接受,可根据患者具体情况选用。由于本研究样本数较小,尚待大样本、多中心试验进一步验证本结论。

参考文献

- [1] 高德伟,刘长庭.纤维支气管镜诊断治疗学[M].北京:北京大学医学出版社,2003:37-42.
- [2] 林森,张继明,雷一凡,等.芬太尼联合丙泊酚复合静脉麻醉对老年轻中度COPD患者无痛纤维支气管镜临床研究[J].航空航天医学杂志,2014,25(1):64.
- [3] 尹虹雷,崔晓媛,林庆艳,等.表面麻醉联合静脉复合麻醉在支气管镜检查中的临床应用[J].黑龙江医药,2014,27(2):381.
- [4] 陈新谦,金有豫,汤光,等.新编药理学[M].17版.北京:人民卫生出版社,2011:167-169.
- [5] 蒋连强,何绪雄,刘卫,等.三通连接管与喉罩在无痛电子支气管镜检查的临床观察[J].吉林医学,2012,33(17):3610.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会.诊断性可弯曲支气管镜应用指南:2008年版[J].中华结核和呼吸杂志,2008,31(1):14.
- [7] 陈剑,刘才堂,刘培斌.丙泊酚和芬太尼应用于无痛纤维支气管镜检查的效果分析[J].宁夏医学杂志,2006,28(5):386.
- [8] 李金晓,王耀琴.利多卡因氧气喷雾麻醉行纤支镜检查50例[J].中国内镜杂志,1999,5(2):15.
- [9] 凌宙贵,蒋连强,刘卫,等.不同麻醉方法用于纤维支气管镜检查效果观察[J].中华实用诊断与治疗杂志,2011,25(2):166.
- [10] 张雄,曹春梅,王琳琳,等.哌替啶对心室肌收缩的抑制作用及其机制[J].生理学报,2003,55(2):197.
- [11] 邹伟伟,王根保,刘鉴.丙泊酚复合氯胺酮静脉麻醉用于先天性心脏病患儿介入治疗的效果观察[J].中国药房,2015,26(3):329.
- [12] 陶利平,朱敏.利多卡因联合丙泊酚行无痛支气管镜检查的疗效观察[J].临床肺科杂志,2014,19(2):310.
- [13] 苗荷香.靶控输注丙泊酚复合瑞芬太尼用于喉罩麻醉的效果分析[J].临床合理用药杂志,2014,7(3A):104.
- [14] 冯锐,郑颖,高亚乾,等.瑞芬太尼对丙泊酚作用影响的研究现状[J].中国药房,2015,26(24):3450.
- [15] 梁幸甜,李恒,李渭敏,等.丙泊酚联合瑞芬太尼靶控输注在无痛支气管镜检查中的应用[J].临床麻醉学杂志,2011,27(8):735.

(收稿日期:2015-07-09 修回日期:2015-12-21)

(编辑:胡晓霖)