

· 临床研究 ·

运用 Ramsay 镇静分级评价不同麻醉方法对支气管镜检查患者影响

刘 颖, 谢美云, 于素卿

[摘要] **目的** 研究支气管镜检查过程中不同麻醉方法对患者的影响。**方法** 收集 2015 年 1 月 1 日—2016 年 1 月 1 日于包头医学院第三附属医院行支气管镜检查的 90 名患者, 随机分为 A、B、C 3 组, 30 例/组, A 组给予利多卡因氧气加压口鼻面罩雾化, 鼻腔喷药、气管内滴药进行表面麻醉; 其余 2 组在 A 组的基础上分别给予咪达唑仑联合芬太尼静脉注射麻醉(B 组) 和右旋美托咪啶联合芬太尼静脉注射麻醉(C 组), 于检查前(T_0)、气管镜进入声门前(T_1)、进入声门后瞬间(T_2) 3 个时间点观察受检者的呼吸频率、血压(收缩压)、心率、血氧饱和度变化, 记录咳嗽、喘憋等不良反应, 询问患者的遗忘情况及对下次检查是否可接受, 并以 Ramsay 镇静分级评价 B、C 组患者的镇静程度。**结果** T_0 点 3 组患者各项生命指征差异无统计学意义($P>0.05$), 各组间具有可比性; T_1 点 A 组与 B、C 组患者心率和血氧饱和度比较差异具有统计学意义($P<0.05$); T_2 点 A 组与 B、C 组患者比较各项观察指标差异均有统计学意义($P<0.05$), B、C 组仅呼吸频率比较差异均有统计学意义($P<0.05$); A 组患者的咳嗽、憋气等不良反应出现频率高(20/30), 其余 2 组分别为 B 组(5/30)、C 组(3/30); A 组患者对操作的不良记忆多, 仅 33.3% 的患者表示勉强可接受再次气管镜检查, 明显低于 B 组(90%)、C 组(94%); 运用 Ramsay 镇静分级评价 B、C 组患者的镇静程度, 差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 在利多卡因表面麻醉的基础上联合静脉麻醉可以使支气管镜检查获得满意麻醉效果, 舒适性、安全性更高。

[关键词] Ramsay 镇静分级; 支气管镜; 麻醉; 评价

[中图分类号] R614; R768.1

[文献标志码] B

[文章编号] 2095-3097(2018)04-0228-04

doi: 10.3969/j.issn.2095-3097.2018.04.008

Evaluation of different anesthesia methods for bronchoscopy using Ramsay sedation grade

LIU Ying, XIE Meiyun, YU Suqing

(Department of Respiratory, the Third Affiliated Hospital of Baotou Medical College, Baotou Inner Mongolia 014030, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of different anesthesia methods in bronchoscopy examination. **Methods** A total of 90 patients from January 1, 2015 to January 1, 2016 who received bronchoscopy operation in the Third Affiliated Hospital of Baotou Medical College were selected, and they were divided into groups A, B, C randomly, 30 cases in each group. Group A received lidocaine surface anaesthesia, group B received lidocaine surface anaesthesia combined with midazolam and fentanyl intravenous injection, group C received lidocaine surface anaesthesia combined with dexmedetomidine and fentanyl intravenous injection. Respiratory rate (RR), blood pressure (BP), heart rate (HR), pulse oxygen saturation (SpO_2) were monitored and recorded at T_0 (before operation), T_1 (before the bronchoscope enters the glottis), and T_2 (just after the bronchoscope enters the glottis) time point. Adverse reactions were recorded, patients were asked if willing to accept another bronchoscopy examination, the sedation grade of patients in group B and C was evaluated by Ramsay sedation score. **Results** There were no significant differences in RR, BP, HR, and SpO_2 among the 3 groups at T_0 ($P>0.05$). Compared with group B and group C, HR and SpO_2 in group A were statistically significant difference at T_1 . Compared with group B and group C, the differences of all the observations in group A were statistically significant at T_2 ($P<0.05$). The difference of RR was statistically significant only between group B and group C at T_2 ($P<0.05$). The patients in group A has a bad memory for the operation and lower willingness to check again and

[基金项目] 包头市医药卫生科技发展基金(wsjj2016077)

[作者单位] 014030 内蒙古 包头, 包头医学院第三附属医院呼吸内科(刘 颖, 谢美云, 于素卿)

[通讯作者] 刘 颖, E-mail: liuyinggz@163.com

more adverse reactions compared with group B and group C. The degree of sedation of patients in group B and C was evaluated by Ramsay sedation grade, but the difference was not statistically significant ($P>0.05$). **Conclusion** On the basis of lidocaine surface anesthesia, combined intravenous anesthesia can make excellent anesthesia effects and more comfortable and safe.

[Key words] Ramsay; Bronchoscopy; Anesthesia; Evaluation

呼吸系统疾病在我国疾病谱构成中一直位居前列,近年来随着内镜技术的不断发展,支气管镜检查已日趋成为一种近乎常规的呼吸系统疾病的检查手段,支气管镜镜下治疗也正在发挥着前所未有的积极作用。但限于该项检查自身对气道刺激的特点,患者往往产生不适感^[1],进而对该项诊疗操作及患者预后产生影响^[2],这就对医护人员在改善该检查的舒适性、安全性及患者的耐受性方面提出了更高的要求。本研究对比支气管镜检查的3种麻醉方法对患者的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料及分组 选择2015年1月1日—2016年1月1日来包头医学院第三附属医院行支气管镜检查的患者,共90例,随机分为3组。A组,利多卡因表面麻醉;B组,在A组的基础上给予咪达唑仑联合芬太尼静脉注射;C组,在A组的基础上给予右旋美托咪啶联合芬太尼静脉注射。其中A组男性18例,女性12例,年龄28~80(46±14)岁;B组男性17例,女性13例,年龄32~78(44±16)岁;C组男性15例,女性15例,年龄31~79(47±13)岁。各组患者否认本研究中麻醉药物过敏史,符合支气管镜检查适应证。

1.2 方法

1.2.1 术前准备及术中用药^[3-4] ①知情告知,签署同意书;②术前常规血常规、生化、传染病、凝血等相关检查已明确患者是否具有检查禁忌,准备心电图及近期影像资料;③检查前6 h 禁食,3 h 禁水;④心电监护,鼻导管吸氧,以科研记录表、麻醉记录单记录患者检查前(T_0)、气管镜进入声门前(T_1)和进入声门后(T_2)3个时间点的呼吸频率(respiratory rate, RR)、血压(blood pressure, BP)、心率(heart rate, HR)、血氧饱和度(pulse oxygen saturation, SpO_2)及不良反应发生情况;⑤体位:常规去枕平卧位,取义齿;⑥用药:A组:2%利多卡因5 mL 氧气加压雾化吸入10 min,两侧鼻孔各2 mL 鼻腔喷药,术中气管及两侧支气管各2 mL 气管内滴药,总量不超过8.2 mL/kg;B组:在A组的基础上给予咪达唑仑联合芬太尼静脉注射,建立静脉通道,芬太尼50 μ g 缓慢静注,咪达唑仑以0.1 mg/kg 缓慢静注^[5],视镇静效果可适当追加;C组建立静脉通道,芬太尼50 μ g 缓慢静注,

右旋美托咪啶200 μ g 加入生理盐水48 mL 以0.5 μ g/(kg·h)静脉泵持续静脉注射^[6],以Ramsay镇静分级记录B、C组患者镇静程度。Ramsay镇静分级法:1级,患者焦虑、躁动不安;2级,患者配合,有定向力、安静;3级,患者对指令有反应;4级,嗜睡,对轻叩眉间或大声听觉刺激反应敏捷;5级,嗜睡,对轻叩眉间或大声听觉刺激反应迟钝;6级,嗜睡,无任何反应。尽可能使镇静程度处于2~4级。

1.3 统计学处理 应用SPSS 22.0软件进行统计分析;计量资料用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)描述,组间比较采用方差分析,两两比较采用LSD法;分类资料比较采用卡方检验或Fisher确切概率检验;B、C组患者的镇静程度比较采用Wilcoxon秩和检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3组患者生命指征 T_0 点3组患者各项生命指征差异无统计学意义($P>0.05$),各组间具有可比性; T_1 点A组与B、C组患者心率和血氧饱和度比较差异具有统计学意义($P<0.05$),B、C组患者心率和血氧饱和度比较差异无统计学意义($P>0.05$), T_1 点3组患者呼吸频率、血压比较差异无统计学意义($P>0.05$); T_2 点A组与B、C组患者比较各项观察指标差异均具有统计学意义($P<0.05$), T_2 点B、C组仅呼吸频率比较差异具有统计学意义($P<0.05$),表1。

表1 3组患者 T_0 、 T_1 、 T_2 时间点生命指征记录情况($\bar{x}\pm s$)

分组	时间点	指标			
		SpO_2 (%)	RR(/min)	BP(mmHg)	HR(/min)
A组	T_0	96.47 ± 0.57	13.93 ± 1.01	135.30 ± 7.75	78.30 ± 8.53
	T_1	95.97 ± 0.85 ^{bc}	14.43 ± 1.52	137.43 ± 8.91	92.13 ± 7.57 ^{bc}
	T_2	80.93 ± 3.02 ^{bc}	17.43 ± 1.30 ^{bc}	139.23 ± 6.02 ^{bc}	104.47 ± 5.27 ^{bc}
B组	T_0	96.47 ± 0.57	14.47 ± 1.07	136.13 ± 8.37	78.97 ± 8.93
	T_1	97.03 ± 0.96 ^a	15.03 ± 1.16	134.93 ± 6.52	88.43 ± 4.17 ^a
	T_2	93.90 ± 1.18 ^a	15.97 ± 1.35 ^{bc}	134.43 ± 6.68 ^a	89.67 ± 4.50 ^a
C组	T_0	96.50 ± 0.57	14.23 ± 0.90	135.33 ± 8.11	76.67 ± 9.77
	T_1	96.93 ± 1.36 ^a	14.43 ± 1.22	133.43 ± 7.92	87.10 ± 4.45 ^a
	T_2	94.17 ± 2.05 ^a	14.50 ± 0.73 ^{ab}	133.30 ± 6.61 ^a	89.50 ± 4.55 ^a

注:与A组比较,^a $P<0.05$;与B组比较,^b $P<0.05$;与C组比较,^c $P<0.05$

2.2 不良反应及再次接受检查意愿情况 在检查过程中3组患者均无严重并发症出现,仅表现为轻度咳嗽、憋气,并发症发生A组明显高于B组和C组,差异具有统计学意义($P < 0.05$),B组和C组比较差异无统计学意义($P > 0.05$),表2。再次接受检查的意愿情况A组与B、C组比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),表3。

表2 3组患者气管镜检查过程中不良反应的比较

不良反应	A组[n(%)]	B组[n(%)]	C组[n(%)]
有	20(66.7%)	5(16.7%)	3(10.0%)
无	10(33.3%)	25(83.3%)	27(90.0%)

注:进一步调整检验水准($\alpha' = 0.017$),经卡方分割法进行两两比较,A组与B、C组构成有差异($P < 0.017$)

表3 3组患者再次接受气管镜检查意愿的比较

再次接受检查意愿	A组[n(%)]	B组[n(%)]	C组[n(%)]
是	10(33.3%)	27(90.0%)	28(93.3%)
否	20(66.7%)	3(10.0%)	2(6.7%)

注:进一步调整检验水准($\alpha' = 0.017$),经卡方分割法进行两两比较,A组与B、C组构成有差异($P < 0.017$)

2.3 B、C组 Ramsay 镇静分级 B组:1级0例,2级7例,3级15例,4级6例,5级2例,6级0例。C组:1级0例,2级8例,3级14例,4级5例,5级3例,6级0例。诱导时间2~10 min,镇静时间平均为30 min,B、C 2组 Ramsay 镇静分级构成分布无差异($P > 0.05$),见表4。

表4 B、C组 Ramsay 镇静分级比较

分组	1级 (例)	2级 (例)	3级 (例)	4级 (例)	5级 (例)	6级 (例)
B组(n=30)	0	7	15	6	2	0
C组(n=30)	0	8	14	5	3	0
合计	0	15	29	11	5	0

3 讨论

1897年 Gustav Killian 首次运用硬质支气管镜取出气道内异物^[7-8]。此后,支气管镜就成为胸科医师评价气道及肺部疾病并对其进行治疗干预的重要手段^[9]。现代硬镜首次报道于1904年^[10],1967年世界上第一台可弯曲支气管镜问世,如今支气管镜检查已经成为一项呼吸科必不可少的技术,在疾病的诊断和治疗中都发挥着积极的作用^[11]。

支气管镜检查以往被认为较安全且并发症发生率较低^[12],但其并发症与死亡率波动较大,依不同研究分别为1.1%~32%与0~0.8%^[13],因此检查技术的规范与相应安全有效的麻醉方式就显得尤为重要,但目前为止国内乃至国际均缺乏对支气管镜麻醉方式的标准质控^[14]。人体呼吸系统以其特有的生理功能和解剖学特点使气管镜检查本身给患者带来不适,其中包括咳嗽、喘憋、恶心、头晕等不良反应^[15],进而对检查本身产生影响。伴随着支气管镜检查技

术的不断发展,麻醉技术也发生了相应的转变。尤其是近年来经支气管镜活检、经支气管针吸活检、支气管肺泡灌洗技术的广泛开展,最初的局部麻醉已不能满足技术发展的需要^[16],全身麻醉^[17]、多种麻醉方式的组合、改良的麻醉方式不断推陈出新^[18]。

有研究报道咪达唑仑与阿片类药物联合较单药镇静用于支气管镜检查更显优势^[19],右旋美托咪啶与芬太尼可使受检者减轻焦虑、减少疼痛,进一步保障患者安全、提高对操作的耐受性^[13]。咪达唑仑因具有停药后迅速清醒,对呼吸循环系统影响小的特点被推荐为支气管镜术前镇静用药的首选^[3]。右旋美托咪啶是一种高选择性 α_2 肾上腺受体激动剂,同时具有镇静镇痛作用,然而很少有关于联合右旋美托咪啶与芬太尼在气管镜检查有效性方面的报道^[20]。本研究对比了表面麻醉与在表面麻醉的基础上联合静脉镇静药物麻醉对患者的影响,研究结果显示利多卡因在支气管镜检查中依然安全有效,与 Eftthimiou 等^[21]的研究结果一致,B、C 复合麻醉组在稳定患者生命指征、降低不良反应、提高检查依从性方面均优于A组表面麻醉组,考虑为芬太尼、右旋美托咪啶与咪达唑仑发挥镇痛、清醒镇静、顺行性遗忘作用有关。但右旋美托咪啶与咪达唑仑仅在支气管镜进入声门后呼吸频率的比较方面存在统计学差异,在收缩压、血氧饱和度、脉搏方面对患者的影响右旋美托咪啶与咪达唑仑比较均无统计学差异,而且2组患者 Ramsay 镇静分级构成分布无差异,与 Gao 等^[22]的研究结果不一致,考虑与研究纳入的受检者基础疾病及接受检查时机体状态不同有关。本研究所纳入的样本量仍偏小,且缺乏血药浓度测定的相关数据,这些将会在今后的研究中进一步完善,以更为有力的证据保障受检患者的安全。

【参考文献】

- [1] Hong KS, Choi EY, Park DA, et al. Safety and efficacy of the moderate sedation during flexible bronchoscopic procedure: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(40): e1459.
- [2] Stahl DL, Richard KM, Papadimos TJ. Complications of bronchoscopy: a concise synopsis [J]. *Int J Crit Illn Inj Sci*, 2015, 5(3): 189-195.
- [3] 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): 14-17.
- [4] British Thoracic Society Bronchoscopy Guidelines Committee, a Subcommittee of Standards of Care Committee of British Thoracic Society. British Thoracic Society guidelines on diagnostic flexible bronchoscopy [J]. *Thorax*, 2001, 56(Suppl 1): i1-i21.

规范的、标准化的市场秩序,保证合法经营者的利益和居家老人的权益。

3.3 利用信息化手段实现互联互通、数据共享 构建健康服务社会网络,促进信息互联互通,实现资源共享;通过支持 IPv6 的 4G 移动通信网、传统互联网、移动互联网以及广电网等多种方式,以有线和无线方式实现居家养老医疗终端与服务平台间的数据传输;结合现代网真技术,超高清晰度视频、音频和交互式组件,在 IP 网络上创建一种独特的“面对面”体验的新型技术^[7];为居家养老健康服务应用系统建设的开展提供安全、可靠的数据传输与互操作通道;建立统一开放的远程医疗服务系统接口,能提供信息查询、数据分析、决策支持和业务协同功能;打通养老服务信息共享渠道,推进社区综合服务信息平台与医疗信息资源对接,促进养老服务公共信息资源向各类养老服务机构开放^[8]。

4 结论

远程医疗居家养老健康服务模式不受地域和时间限制,为居家老人提供远距离医学信息和服务,一方面符合我国“未富先老”的社会特点,具有成本较低、覆盖面广、服务方式灵活等诸多优点,使一部分经济困难却有养老服务需求的老年人得到精心照料;另一方面也适应我国老年人不愿离开家庭和社

区去养老的生活习惯和心理特征,为促进医疗健康服务产业的发展起到了示范作用。如能在服务机制、服务内容、信息化技术等问题上加以完善,一定能使远程医疗在居家养老服务中发挥更好的作用。

【参考文献】

- [1] 周海蛟.居家养老“电子保姆”系统实施方案研究[J].信息通信,2014(10):245-246.
- [2] 王培,张梅奎,李晶晶.网络环境下居家养老健康促进模式与服务体系的研究[J].中国数字医学,2015,10(12):2-4.
- [3] 杜新峰,秦燕.基于无线网络的居家养老医疗系统设计[J].医疗卫生装备,2014,35(10):39-41,55.
- [4] 宋应诺,谭剑,罗思仪,等.构建居家养老医疗信息平台的可行性研究[J].中国数字医学,2015,10(1):91-93.
- [5] 曹力,马丽丽,汤少梁,等.“互联网+”背景下居家养老的发展方向及创新模式研究[J].海南医学,2016,27(6):861-863.
- [6] 裴瑞娟,李桂森,刘治宇,等.利益相关者视角下基层卫生机构参与居家养老的影响因素[J].医学与社会,2017,30(1):4-7.
- [7] 马晓雯,杜佳敏,谢红.居家环境适老化程度评价体系的构建[J].中国护理管理,2017,17(2):172-177.
- [8] 魏民,邢凤梅,李颖,等.社区老年人居家养老选择现状及影响因素分析[J].中国公共卫生,2016,32(9):1153-1155.

(收稿日期:2017-06-11 本文编辑:张在文)

(上接第 230 页)

- [5] 中华人民共和国卫生部药典委员会.中华人民共和国药典临床用药须知[M].化学药和生物制品卷.2010版.北京:中国医药科技出版社,120-121.
- [6] 中华人民共和国卫生部药典委员会.中华人民共和国药典临床用药须知[M].化学药和生物制品卷.2010版.北京:中国医药科技出版社,149-150.
- [7] Panchabhai TS, Mehta AC. Historical perspectives of bronchoscopy. Connecting the dots [J]. Ann Am Thorac Soc, 2015, 12(5): 631-641.
- [8] Ayers ML, Beamis JF Jr. Rigid bronchoscopy in the twenty-first century [J]. Clin Chest Med, 2001, 22(2): 355-364.
- [9] Paradis TJ, Dixon J, Tieu BH. The role of bronchoscopy in the diagnosis of airway disease [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(12): 3826-3837.
- [10] Yarmus L, Feller-Kopman D. Bronchoscopes of the twenty-first century [J]. Clin Chest Med, 2010, 31(1): 19-27.
- [11] Soyer T. The role bronchoscopy in the diagnosis of airway disease in children [J]. J Thorac Dis, 2016, 8(11): 3420-3426.
- [12] Leiten EO, Martinsen EM, Bakke PS, et al. Complications and discomfort of bronchoscopy: a systematic review [J]. Eur Clin Respir J, 2016, 3: 33324.
- [13] Aw DK, Tan MZ, Yui AC, et al. Unusual complication of bronchoscopy [J]. Respir Med Case Rep, 2016, 19: 173-176.
- [14] Ernst A, Wahidi MM, Read CA, et al. Adult bronchoscopy training: current state and suggestions for the future: CHEST expert panel report [J]. Chest, 2015, 148(2): 321-332.
- [15] 徐锋,李绚梅,刘海燕,等.右旋美托咪啶联合芬太尼用于气管镜检查的临床研究[J].国际呼吸杂志,2015,35(16):1235-1237.
- [16] Chadha M, Kulshrestha M, Biyani A. Anaesthesia for bronchoscopy [J]. Indian J Anaesth, 2015, 59(9): 565-573.
- [17] Allen MB. Sedation in fiberoptic bronchoscopy [J]. BMJ, 1995, 310(6990): 1333.
- [18] 徐锋,梁希军,马红梅,等.改良无痛气管镜检查的临床研究[J].国际呼吸杂志,2011,31(14):1071-1073.
- [19] Müller T, Thümmel K, Cornelissen CG, et al. Analogosedation during flexible bronchoscopy using a combination of midazolam, propofol and fentanyl—a retrospective analysis [J]. PLoS One, 2017, 12(4): e0175394.
- [20] Yuan F, Fu H, Yang P, et al. Dexmedetomidine-fentanyl versus propofol-fentanyl in flexible bronchoscopy: a randomized study [J]. Exp Ther Med, 2016, 12(1): 506-512.
- [21] Eftimiou J, Higenbottam T, Holt D, et al. Plasma concentrations of lignocaine during fiberoptic bronchoscopy [J]. Thorax, 1982, 37(1): 68-71.
- [22] Gao Y, Kang K, Liu H, et al. Effect of dexmedetomidine and midazolam for flexible fiberoptic bronchoscopy in intensive care unit patients: a retrospective study [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(25): e7090.

(收稿日期:2017-11-27 本文编辑:冯博)