

SaCoVLM 可视化插管喉罩与气管插管在老年股骨头置换术中的应用效果比较

张斌 林赳杨 付宝军 林宗航 何江 黄玉琼 曾彩颂

【摘要】目的 探讨 SaCoVLM 可视化插管喉罩与气管插管在老年股骨头置换术中的应用效果。**方法** 60 例行老年股骨头置换术患者,根据麻醉方式不同分为 S 组和 T 组,各 30 例。全麻诱导后 S 组插入 SaCoVLM 可视化插管喉罩, T 组插入气管导管。比较两组麻醉诱导前 (T0), 插管 (喉罩) 后即刻 (T1)、5 min (T2)、15 min (T3), 将喉罩 / 气管导管撤除前 (T4), 将喉罩 / 气管导管撤除后即刻 (T5) 的收缩压 (SBP)、舒张压 (DBP)、心率 (HR)、脑电双频谱指数 (BIS) 及血清肾上腺素 (E)、去甲肾上腺素 (NE) 浓度, T0、手术 30 min、手术结束后 1 h 后的血糖及血浆皮质醇水平, 相关指标。**结果** T1、T2 时 S 组 SBP、DBP 均低于 T 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$); T1、T2 时, T 组 HR 明显快于 S 组, BIS 高于 S 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。T1~T5, 两组 E、NE 明显升高, 且 T 组高于 S 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。手术 30 min 后及手术结束后 1 h, S 组血糖水平均低于 T 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。手术 30 min 后, S 组血浆皮质醇低于 T0, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。T 组手术 30 min 后及手术结束后 1 h 血浆皮质醇均高于 S 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。S 组一次插入成功率高于 T 组, 拔除时呛咳率、拔除后低氧血症率、术后咽喉疼痛率均低于 T 组, 插入时间 (9 ± 4)s 短于 T 组的 (25 ± 8)s, 留置时间 (8.5 ± 2.9)min 长于 T 组的 (6.2 ± 2.1)min, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。**结论** SaCoVLM 可视化插管喉罩用于老年股骨头置换术中, 患者麻醉过程中血流动力学稳定, 应激反应小, 且术后不良反应及并发症少。

【关键词】 SaCoVLM 喉罩; 气管插管; 老年; 应激反应

DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2021.16.034

气管插管会对喉部以及气管造成物理性的损伤, 而该部位受到刺激后会诱发交感肾上腺系统的功能增强, 导致患者出现心肌耗氧变多、心率增快以及血压增加, 严重者会伴发心律失常, 对患者的生命安全造成严重威胁^[1]。喉罩是临床麻醉气道管理上的突破, 具有放置简便、无需喉镜暴露声门、刺激小等优点^[2]。而新一代 SaCoVLM 可视化插管喉罩更是克服了传统喉罩的不足, 在结构和性能上有了新的突破。SaCoVLM 可视化插管喉罩能在直视下进行操作, 成功率较高、操作简便, 不但可以用于正常气道患者, 更可以应用于困难气道管理。由于其全程可视的特性, 因此能够快速置入, 准确对位, 及时发现, 纠正移位, 及时发现、清除过多分泌物, 减少返流误吸的风险。本研究将 SaCoVLM 可视化插管喉罩用于老年股骨头置换术中, 以期在临床麻醉方式的选择上提供一定的依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2019 年 1 月~2020 年 6 月 60 例行老年股骨头置换术患者为研究对象, 美国麻醉医师协会 (ASA) 分级 I~III 级, 男 32 例, 女 28 例, 年龄 62~78 岁。所有患者术前无脏器性病变, 未合并电解质失衡, 对手术耐受。术前有合并症的患者均请内科医生会诊并协助治疗, 让患者的各项指标达到或接近正常范围。60 例患者本院伦理委员会已通过本研究的执

行方案。参与研究的患者均对本研究知情且为自愿参与研究, 并已签署知情同意书。根据麻醉方式不同分为 S 组和 T 组, 各 30 例。

1.2 麻醉方法 术前 30 min 患者常规肌肉注射盐酸戊乙奎醚注射液 (商品名: 长托宁) 1 mg、苯巴比妥钠 (福建省闽东力捷迅药业有限公司, 国药准字 H20057384) 0.1 g。常规监测心电图 (ECG)、血氧饱和度 (SpO₂)、呼气末二氧化碳 (P_{ET}CO₂)、动脉连续血压及 HR。常规全麻诱导: 所用麻醉药物包括丙泊酚、依托咪酯、顺阿曲库铵、芬太尼以及咪达唑仑, 给药量分别为 1.5 mg/kg、0.15~0.2 μg/kg、0.15~0.2 mg/kg、3.0 μg/kg、0.03 mg/kg。麻醉起效后面罩加压供氧, 待下颌松弛后 S 组插入 SaCoVLM 可视化插管喉罩 (浙江优亿医疗器械有限公司)。插入方法: 首先将通气面按压在桌面, 同时抽空喉罩气囊内气体进行塑形。塑形后在气囊前端及背侧面涂抹 5% 复方利多卡因乳膏, 打开可视屏幕, 将可视探头置入喉罩。麻醉诱导完成后, 待患者意识消失、下颌关节松弛, 将患者头后仰, 左手打开口腔, 右手在视频的辅助下插入喉罩, 并调整好位置, 使声门完全显现在屏幕中央。插入后气囊充气测压, 喉罩置入成功标准: 漏气试验, 无气体从口咽部漏出, 双侧胸廓起伏良好, 经胃管腔能顺利插入胃管。T 组插入气管导管, 气管导管前端以 5% 复方利多卡因乳膏润滑。

若有2次插入不成功,则从研究中剔除。两组患者术中均行容量正压通气(VCV):潮气量8~10 ml/kg,通气频率12~15次/min, $P_{ET}CO_2$ 35~45 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),吸呼比1:2。术中静脉泵注瑞芬太尼0.1~0.2 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 、顺式阿曲库铵1~5 $\mu\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{min})$ 、七氟烷1%~2%维持麻醉。手术后患者意识清醒,出现吞咽反射、自主呼吸恢复、四肢有力,潮气量持续>8 ml/kg,停止吸氧5 min, SpO_2 >95%以上5~10 min或不能耐受时拔除喉罩或气管导管。

1.3 观察指标 比较两组T0、T1、T2、T3、T4、T5的SBP、DBP、HR、BIS及E、NE浓度,T0、手术30 min、手术结束后1 h后的血糖及血浆皮质醇,相关指标(一次插入成功、插入时间、留置时间、拔除时呛咳、拔除后低氧血症、术后咽喉疼痛)。

1.4 统计学方法 采用SPSS19.0统计学软件处理数据。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验;计数资料以率(%)表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组各时点SBP、DBP、HR及BIS比较

T0时,两组SBP、DBP、HR、BIS比较,差异无统计学意义($P>0.05$);T1、T2时S组SBP、DBP均低于T组,差异有统计学意义($P<0.05$);T1、T2时,T组HR明显快于S组,BIS高于S组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

2.2 两组各时点血清E和NE浓度比较 T0时,两组E、NE比较差异无统计学意义($P>0.05$);T1~T5,两组E、NE明显升高,且T组高于S组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

2.3 两组不同时点血糖及血浆皮质醇比较 手术30 min后及手术结束后1 h,S组血糖水平均低于T组,差异有统计学意义($P<0.05$)。手术30 min后,S组血浆皮质醇低于T0,差异有统计学意义($P<0.05$)。手术结束后1 h与T0比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。T组手术30 min后及手术结束后1 h血浆皮质醇均高于S组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

2.4 两组相关指标比较 S组一次插入成功率高于T组,拔除时呛咳率、拔除后低氧血症率、术后咽喉疼痛率均低于T组,插入时间(9 ± 4)s短于T组的(25 ± 8)s,留置时间(8.5 ± 2.9)min长于T组的(6.2 ± 2.1)min,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

表1 两组各时点SBP、DBP、HR及BIS比较($\bar{x} \pm s$)

指标	组别	例数	T0	T1	T2	T3	T4	T5
SBP(mm Hg)	S组	30	138.6 $\pm$ 18.5	115.5 $\pm$ 14.5 ^a	113.5 $\pm$ 11.6 ^a	120.5 $\pm$ 15.3	135.5 $\pm$ 14.6	136.1 $\pm$ 16.2
	T组	30	139.3 $\pm$ 19.1	141.2 $\pm$ 25.6	135.2 $\pm$ 20.5	124.6 $\pm$ 16.5	133.5 $\pm$ 15.6	148.5 $\pm$ 17.9
DBP(mm Hg)	S组	30	85.3 $\pm$ 9.0	72.6 $\pm$ 10.2 ^a	74.5 $\pm$ 9.9 ^a	72.8 $\pm$ 9.8	84.2 $\pm$ 8.5	82.4 $\pm$ 8.6
	T组	30	84.1 $\pm$ 8.8	98.1 $\pm$ 18.9	81.3 $\pm$ 11.2	74.6 $\pm$ 10.2	85.3 $\pm$ 8.8	93.5 $\pm$ 13.7
HR(次/min)	S组	30	80.5 $\pm$ 9.2	75.7 $\pm$ 9.0 ^a	75.2 $\pm$ 8.8 ^a	74.1 $\pm$ 9.3	77.1 $\pm$ 11.1	77.8 $\pm$ 12.5
	T组	30	81.8 $\pm$ 9.8	95.2 $\pm$ 14.8	81.2 $\pm$ 13.1	82.2 $\pm$ 11.5	79.2 $\pm$ 10.9	90.1 $\pm$ 11.2
BIS	S组	30	95 $\pm$ 3	47 $\pm$ 7 ^a	46 $\pm$ 8 ^a	47 $\pm$ 6	95 $\pm$ 4	95 $\pm$ 4
	T组	30	95 $\pm$ 4	52 $\pm$ 9	55 $\pm$ 8	48 $\pm$ 6	95 $\pm$ 4	96 $\pm$ 3

注:与T组同期比较,^a $P<0.05$

表2 两组各时点血清E和NE浓度比较($\bar{x} \pm s$, ng/L)

指标	组别	T0	T1	T2	T3	T4	T5
E	S组	33.1 $\pm$ 22.5	35.5 $\pm$ 23.6 ^a	36.8 $\pm$ 23.8 ^a	37.3 $\pm$ 24.8 ^a	35.8 $\pm$ 22.9 ^a	36.6 $\pm$ 23.3 ^a
	T组	33.2 $\pm$ 25.8	55.9 $\pm$ 25.2	65.7 $\pm$ 28.3	56.1 $\pm$ 27.1	36.9 $\pm$ 26.0	53.5 $\pm$ 27.2
NE	S组	151.3 $\pm$ 45.2	158.6 $\pm$ 50.2 ^a	157.5 $\pm$ 48.8 ^a	168.0 $\pm$ 46.2 ^a	156.5 $\pm$ 46.8 ^a	160.2 $\pm$ 49.1 ^a
	T组	150.6 $\pm$ 46.7	195.1 $\pm$ 55.2	193.5 $\pm$ 53.8	185.6 $\pm$ 48.2	162.3 $\pm$ 48.9	193.6 $\pm$ 53.5

注:与T组同期比较,^a $P<0.05$

表3 两组不同时点血糖及血浆皮质醇比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	血糖(mmol/L)			皮质醇(nmol/L)		
		T0	手术30 min后	手术结束后1 h	T0	手术30 min后	手术结束后1 h
S组	30	4.4 $\pm$ 0.5	4.9 $\pm$ 0.7 ^a	5.1 $\pm$ 0.9 ^a	208 $\pm$ 90.5	185 $\pm$ 95.5 ^{ab}	198 $\pm$ 100.8 ^a
T组	30	4.3 $\pm$ 0.6	6.3 $\pm$ 1.1	6.6 $\pm$ 1.5	215 $\pm$ 91.8	270 $\pm$ 103	265 $\pm$ 105.5

注:与T组同期比较,^a $P<0.05$;与T0比较,^b $P<0.05$

表4 两组相关指标比较 [n(%), $\bar{x} \pm s$]

组别	例数	一次插入成功	插入时间 (s)	留置时间 (min)	拔除时呛咳	拔除后低氧血症	术后咽喉疼痛
S 组	30	29(97) ^a	9 ± 4 ^a	8.5 ± 2.9 ^a	0 ^a	1(3) ^a	2(6) ^a
T 组	30	23(77)	25 ± 8	6.2 ± 2.1	13(43)	11(37)	10(33)

注：与 T 组比较，^a*P* < 0.05

3 讨论

手术虽能快速、有效的治疗各类疾病，但手术时的应激反应会对机体的免疫功能、代谢功能、内分泌功能以及神经功能均造成一定程度的影响，麻醉药物的选择以及麻醉方式的选择直接影响患者的预后。特别是对高龄患者，其手术耐受性更差。老年患者随着年龄的增长心肺功能出现生理性衰退，生理储备功能降低，血浆儿茶酚胺浓度较高，容易引发围术期血流动力学的明显改变，故选择对机体刺激较小的麻醉方式是确保老年患者手术顺利进行以及术后恢复的重要条件^[3]。

目前临床的麻醉方式中气管插管较为常见，但该方式会对患者的喉部、气管均造成强烈刺激，会诱发机体发生严重应激反应^[4,5]，麻醉插拔管对患者产生的强烈的刺激会诱发患者机体分泌大量的应激激素、导致机体处于高代谢状态、使机体的抵抗力显著降低，对手术的顺利进行造成严重影响，具体表现为反射性交感—肾上腺系统兴奋，诱发机体内产生大量的儿茶酚胺，该激素属于应激激素，能够显著提高心肌收缩力，进而诱发心率增快，并对冠脉血流有抑制作用，致使心肌处于血氧缺乏的状态，甚至发生严重心律失常，这显然不能作为老年患者的首选麻醉方式。与气管插管相比，喉罩置入对自主神经刺激更小。有研究^[6]报道过，该麻醉方式会导致患者的心率、血压分别增加，而插入喉罩麻醉则对心率和血压的影响较小，这为临床在对老年人的手术麻醉方式选择上提供了较大的选择依据。

BIS 已经临床认可为能够作为麻醉深度的反应参数，能够对麻醉过程中患者神经功能受到的刺激情况进行有效反应^[7]。本研究使用 SaCoVLM 可视化插管喉罩并不需要挑起会厌，也不需要刺激声门和气管，使患者在麻醉诱导期的血流动力学和生命体征保持平稳。有研究^[8]报道过，喉罩麻醉对机体造成的应激反应并不是由于物理性创伤造成的，而是由于整体传入引发的，故刺激较小。而使用气管插管会出现明显的中枢神经系统兴奋，使 BIS 值明显升高。

皮质醇以及促肾上腺皮质激素水平的升高会导致糖元异生的发生，并诱发应激性高血糖症，进而造成血浆葡萄糖含量增加，使机体处于高代谢的状态，心肌所需氧量更多，当机体无法及时进行氧供给时患者的生命安全将受到较大威胁^[9]。故可通过血糖和皮质醇的水平对机体所受麻醉影响的程度进行评估^[10]。

以往临床应用的常规喉罩存在无法完全与呼吸道密封的问题，导致固定效果差，对消化道以及呼吸道的阻隔程度较差，进而极易诱发胃胀气等不良反应发生，严重者甚至会造成反流而发生误吸，故多不建议在全麻手术中应用。SaCoVLM 可视化插管喉罩将可视化技术应用于声门上气道，具有第二代喉罩的特点，即口咽密封压 25~30 cm H₂O(1 cm H₂O=0.098 kPa)，有通向胃食道的引流管，在此基础上增加了可视功能，具有以下优点：术中全程可视囊内的结构，成功率较高、操作简便。不但可以用于正常气道患者，更可以应用于困难气道管理。由于其全程可视的特性，能够快速置入，准确对位，及时发现，纠正移位。同时能够及时发现、清除过多分泌物，减少返流误吸的风险。如术中出现气道压增高或喉罩漏气时可能会看到喉罩对位错误会厌下折或者声门紧闭，协助判断和处理。在可视情况下引导气管插管，一边通气一边插管，可最大限度避免昂贵的纤支镜的使用，减少费用，同时减少交叉感染。本研究 S 组喉罩置入均成功，无一例出现漏气和胃胀气，说明 SaCoVLM 可视化插管喉罩能够有效隔离呼吸道和消化道，并防止正压通气时的气体溢漏。

综上所述，对老年股骨头置换术患者，选择 SaCoVLM 可视化插管喉罩全身麻醉具有较高的应用价值，对手术造成的应激反应较低，且对麻醉的时间、深度能够更好的调控，患者的机体循环处于较为稳定的状态，推广应用价值显著。

参 考 文 献

- [1] 张苗芳, 王海. 甲状腺次全切除术患者右美托咪定静脉预注射的镇静效果及气管插管反应的临床研究. 浙江创伤外科, 2016(2):2319-2320.
- [2] 肖鹏, 曹磊. 喉罩麻醉与气管插管麻醉对老年胫骨骨折患者术后应激反应与免疫功能的影响. 中国老年学杂志, 2020, 40(5):989-992.
- [3] 贾春霞. 气管插管与喉罩在成人全麻中的对比分析. 中外医学研究, 2015(17):395-399.
- [4] 黄坚, 黄晓华, 陈荣强. 不同麻醉方法对老年高血压患者术中应激反应的影响. 中国医学创新, 2017, 14(24):33-36.
- [5] 张勤, 胡瑛. 超声引导下腹直肌鞘阻滞联合喉罩全麻对腹腔镜透析置管术患者的应激反应及术后镇痛的影响. 江西医药, 2019(5):577-580.
- [6] 吴加富, 冯作炫, 冯小玲. 喉罩通气全麻与腰硬联合麻醉在老年股骨颈骨折内固定术麻醉中的效果对比. 黑龙江医学, 2018(6):577-580.
- [7] 李淑芬, 夏中元, 肖航. 喉罩通气全麻用于老年股骨颈骨折内固

定术中的镇痛效果研究. 中国医药导报, 2019(13):1278-1281.

- [8] 陶磊, 吕蔓蔓, 谢言虎, 等. 喉罩和气管插管在髋关节置换手术麻醉中的应用评价. 安徽卫生职业技术学院学报, 2018(2): 1093-1096.

- [9] 黄巧文, 张文清. 超声引导下髂筋膜间隙阻滞对全麻下老年全

髋关节置换患者术中应激水平及术后疼痛程度的影响. 临床合理用药杂志, 2017(8):574-575.

- [10] 肖敏. 喉罩在老年患者麻醉中的应用效果. 中国社区医师, 2015(16):532-535.

[收稿日期: 2020-08-28]

复合性小梁切除治疗青光眼的临床疗效分析

王星力

【摘要】目的 观察复合性小梁切除治疗青光眼的临床效果。**方法** 78例(78眼)闭角型青光眼患者, 采用前房穿刺+小梁切除+巩膜瓣隧道式切口+可调整巩膜瓣缝线+丝裂霉素C复合式小梁切除术治疗。观察患者术后视力、眼压、前房情况、术后瞳孔情况、滤过泡形成情况、并发症发生情况。**结果** 术后患者视力0.05~1.20, 平均视力0.75。78眼眼压均控制在10~12 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)。全部患者均人工形成前房, 术后1 d无浅前房发生, 第2~4天有8眼呈I度浅前房。68眼中虹膜轻微膨隆, 8眼虹膜根部球形膨出, 无虹膜后粘连, 术后瞳孔形状无变形。76眼发生结膜对合不良, 加固缝合前房注水, 形成良好滤过泡。6眼滤区不明显, 经按摩眼球后滤区明显。所有患者未并发白内障, 6例患者术中虹膜根切后出血, 保守治疗后出血吸收。**结论** 复合式小梁切除治疗青光眼有效减少了术后浅前房的发生率, 安全性高, 降低了患者术后并发症发生率, 手术效果确切, 在控制远期眼压和功能性滤过泡形成方面疗效显著, 是一种比较理想的手术方式, 具有更为理想的临床疗效, 具有临床应用及推广价值。

【关键词】 闭角型青光眼; 复合式小梁切除术; 临床疗效

DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2021.16.035

青光眼发生率很高, 是一种常见的因为眼压过高致盲的疾病, 极易使视神经处于永久性的损害, 会造成患者眼压持续升高, 不及时治疗患者会出现视力下降, 严重者致盲^[1-3]。由于我国人口基数庞大, 青光眼患者数量非常多, 手术是目前治疗原发性青光眼的主要方法, 主要术式有单纯小梁切除术复合式小梁切除两种^[4-6]。通过手术治疗能够保护和挽救视功能, 有效降低眼压。常规的小梁切除手术是我国临床上最常见的手术治疗青光眼的方式^[7]。单纯小梁切除手术容易掌握, 操作较为简单, 但是浅前房、眼压过低、功能性滤过泡等手术并发症的发生率非常高, 手术有效率不高, 术中巩膜瓣缝合线较难主调控, 而且并发症较多, 缝合过松或过紧均易出现致手术失败^[8-10]。改变传统的手术模式是一项非常重要的医学界难题, 如何减少术后并发症的发生, 经过人们的改良, 复合式小梁切除手术在临床上已经得到广泛的应用, 可以有效弥补单纯小梁切除术的弊端。主要通过使用调节缝线, 小梁切除配合在手术的过程中使用了抗代谢药物, 使的巩膜瓣缝合牢固, 提高手术有效率, 使术后眼压控制在一定水平, 这样就大大减少了术后并发症的发生率和手术复发的几率^[11, 12]。探索单纯小梁切除与复合性小梁切除治疗青光眼的临床效果差异, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本研究获得医院医学伦理学委员会审核通过。选取2018年10月~2020年3月本院收治的闭角型青光眼患者78例(78眼), 其中男38例, 女40例, 患者年龄42~76岁, 平均年龄(56.8±4.7)岁; 病程1个月~4年, 平均病程(10.5±1.8)个月。排除标准: 伴有严重的心血管疾病; 两次小梁手术、联合手术; 有精神病史、神经系统疾病者; 免疫系统严重疾病者; 难治性青光眼者; 伴有其他严重器质性疾病者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 常规作球后及球结膜下局部麻醉, 作以穹窿为基底结膜瓣, 将鼻上方巩膜面向正上方牵引, 缝线牵引上直肌, 于角膜缘上方作一4 mm×5 mm的1/2巩膜厚度的板层瓣, 分离达角膜缘巩膜侧。应用丝裂霉素棉片置于巩膜床3 min, 然后用生理盐水250 ml充分冲洗丝裂霉素残液^[13]。向角膜侧将巩膜瓣分离1 mm, 于颞上方角膜缘内1 mm处平虹膜方向刺入前房, 放出房水。切除2.0~2.5 mm小梁组织及周边虹膜组织, 巩膜瓣游离角及其中间各缝合1针。经前房穿刺口向前房注入平衡盐溶液, 缝合球结膜。探查结膜缝合及有无渗漏情况, 调节前房深度及人工形成滤过泡, 下方球旁注射地塞米松2.5 mg、庆大霉素