

多感官唤醒方案在全身麻醉胸科手术患者中的应用

李文奇,余遥,刘尚昆,王双顺,刘秋丽

摘要:目的 探讨多感官唤醒方案在全身麻醉胸科手术患者中的应用效果。方法 将2021年1~8月的胸科手术患者按住院时间分为对照组与干预组各51例,对照组采用传统语音唤醒方案,干预组采用多感官唤醒方案,比较两组自主呼吸恢复时间、苏醒室停留时间、咽喉痛、躁动发生程度以及平均动脉压波动发生率。结果 干预组自主呼吸恢复时间、苏醒室停留时间显著短于对照组(均 $P<0.05$);干预组咽喉痛、躁动发生程度显著低于对照组,平均动脉压波动发生率显著低于对照组(均 $P<0.05$)。结论 多感官唤醒方案扩展了原有单一感官的唤醒模式,能缩短胸科手术患者的苏醒时间及苏醒室停留时间,提高苏醒质量。

关键词:胸科手术; 全身麻醉; 苏醒室; 语音唤醒; 多感官唤醒; 自主呼吸; 咽痛; 躁动

中图分类号:R472.3 **文献标识码:**A **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2022.20.054

Application of a multi-sensory wake-up program to patients undergoing thoracic surgery under general anesthesia Li Wenqi, Yu Yao, Liu Shangkun, Wang Shuangshun, Liu Qiuli. Department of Anesthesiology, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430030, China

Abstract: Objective To explore the effect of a multi-sensory wake-up program in general anesthesia patients undergoing thoracic surgery. **Methods** The patients undergoing thoracic surgery from January to August 2021 were divided into 2 groups of 51 cases. The control group received traditional voice wake-up, while the intervention group was subjected to a multi-sensory wake-up program. The recovery time of spontaneous breathing, the length of stay in the recovery room, the degree of sore throat and agitation, and the incidence rate of mean arterial pressure (MAP) fluctuations were compared between the two groups. **Results** The intervention group had shorter recovery time of spontaneous breathing and length of stay in the recovery room, milder degree of sore throat and agitation, and lower incidence rate of MAP fluctuations, than the control group (all $P<0.05$). **Conclusion** The multi-sensory wake-up program, which extends beyond the original single sensory wake-up mode, shortens the wake-up time of patients after thoracic surgery, reduce the length of stay in the recovery room, and improve the quality of recovery.

Key words: thoracic surgery; general anesthesia; recovery room; voice wake-up; multi-sensory wake-up; spontaneous breathing; sore throat; agitation

手术患者在全身麻醉的苏醒期可能会出现苏醒期躁动、声音嘶哑、咽痛、低氧血症等术后并发症^[1-2]。苏醒时间越长,并发症发生风险越高,严重影响患者的苏醒质量^[3-4],因此,降低并发症的发生,保证患者平稳地度过苏醒期是医护人员面临的重大挑战。语音唤醒已经被多个研究证明能有效缩短苏醒时间,减少苏醒期躁动等并发症,提升患者的苏醒质量^[5-7]。然而,目前的唤醒方式多以语言、录音、音乐等单一感官刺激为主。多感官促醒以刺激患者听觉、触觉、视觉及运动等多种感官手段,帮助患者苏醒,已经广泛应用于昏迷患者^[8-10]。本研究形成适用于苏醒期患者的多感官唤醒方案,应用于全身麻醉下胸科手术患者,取得较好的效果,现介绍如下。

作者单位:华中科技大学同济医学院附属同济医院护理部(湖北 武汉, 430030)

李文奇,男,硕士,主管护师

通信作者:余遥,363251123@qq.com

科研项目:华中科技大学同济医学院附属同济医院基金资助项目(2019D18)

收稿:2022-05-06;修回:2022-07-18

1 资料与方法

1.1 一般资料 采取前瞻性非同期类实验设计,选择2021年1~8月在我院行全身麻醉下双腔支气管导管插管的胸科手术患者102例,以1~5月的51例胸科手术患者作为对照组,6~8月的51例患者作为干预组。纳入标准:择期胸腔镜下胸外科手术患者;年龄 ≥ 18 岁;ASA分级I~Ⅲ级。排除标准:意识障碍无法交流;听力障碍;术前有咽喉痛、声嘶;困难气道(Mallampati分级^[11]Ⅲ~Ⅳ级)者。两组一般资料比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$),见表1。

1.2 干预方法

1.2.1 对照组 对患者进行术前访视和诱导前沟通,患者入苏醒室后,每5分钟呼唤患者姓名,观察患者自主呼吸恢复情况,自主呼吸恢复后,告知患者所处的位置、时间和不适产生的原因;在患者潮气量达到拔管标准后,嘱其睁眼、深呼吸,并在正压通气下拔除气管导管。

1.2.2 干预组

1.2.2.1 成立多感官唤醒小组 小组成员有5人,

其中硕士 2 人,本科 3 人;副主任护师 1 名,主管护师 2 名,护师 2 名,其中有 2 人获得中华麻醉专科护士资格。小组通过讨论共同制订干预方案并定期开展讨

论,5 名成员均在方案形成后接受多感官唤醒的培训和情景演练。

表 1 两组一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	BMI ($\bar{x} \pm s$)	ASA(例)			疾病类型(例)				手术类型(例)			
		男	女			I 级	II 级	III 级	①	②	③	④	①	②	③	④
对照组	51	23	28	56.33±8.45	22.80±2.54	15	15	21	20	16	3	12	12	15	12	12
干预组	51	25	26	55.74±8.31	22.38±1.77	13	18	20	16	17	2	16	10	18	19	4
t/χ^2		0.157		-0.354	-0.978	0.440			1.246				6.035			
P		0.843		0.724	0.330	0.803			0.742				0.110			

注:疾病类型,①肺占位性病变;②肺结节病;③肺部阴影;④肺肿物。手术类型,①肺部分切除术;②肺叶部分切除术;③肺叶切除术;④纵隔病损切除术。

1.2.2.2 唤醒方案的形成 首先,小组成员通过查阅多感官唤醒和语音唤醒的相关文献^[8-10],线下采用头脑风暴法,以最小化刺激为原则,从听觉、视觉、触觉和运动 4 个方面构建唤醒方案;方案形成后,于 2021 年 2~3 月邀请院内外在麻醉科工作 10 年以上的 10 名麻醉科专科护士及 6 名麻醉科医生进行 2 轮专家咨询,形成最终的唤醒方案,包括言语结合音乐的听觉刺激,利用灯光和手电筒形成的视觉刺激,主动和被动的运动刺激,抚触相关的视觉刺激。为了保证方案的顺利开展,科室购置分贝检测器、蓝牙音箱、便携式 U 盘(含 10 首轻音乐)、床边隔帘、计时器等设备;最后,通过 8 例患者预试验检验方案的有效性,并确定最终的方案。

1.2.2.3 唤醒方案的实施

1.2.2.3.1 实施时机 唤醒方案实施贯穿术前访视、诱导前、拔管前 3 个节点。术前访视和诱导前向患者讲解此唤醒方案实施的作用及方法,以取得患者信任,降低患者焦虑;拔管前是方案实施的重要节点,也是唤醒方案应用的关键时期。

1.2.2.3.2 术前访视 小组成员术前随麻醉医生一同至患者床边行麻醉术前访视,讲解麻醉和苏醒过程,介绍本研究的基本情况和目的,包括唤醒过程和注意事项,取得患者配合并签署知情同意书。

1.2.2.3.3 诱导前 再次与患者进行沟通交流,介绍麻醉诱导的过程和注意事项,复述术后苏醒的过程,加深印象,并取得患者信任。本研究的患者均来自于同一组手术团队,并接受固定的麻醉医生进行术中麻醉管理,根据患者胸部影像学平片中颈部、胸骨端水平的气管内径测量值选择合适的双腔支气管导管型号,一般男性选择 39F,女性选择 37F。

1.2.2.3.4 拔管前 ①言语唤醒:患者进入苏醒室后,每 5 分钟呼唤患者的名字,观察患者的反应、呼吸机的波形变化和瞳孔大小变化;患者自主呼吸恢复后,告知患者所处的位置,目前的时间,不适产生的原因,安抚患者,减少由未知产生的恐惧感;同时复述拔

管的配合要点,取得患者配合。②触觉刺激:在呼唤患者姓名的同时,用双手紧握患者的手,给予一定的力量刺激,观察患者的反应,对有反应的患者,还可以嘱其握拳、抬手等主动运动方式,感受患者的肌力。③听觉刺激:苏醒室使用蓝牙音箱循环播放舒缓的轻音乐,降低患者的焦虑。严格执行苏醒室降噪措施,包括安装分贝检测器(深威达,SW-525B),控制环境噪声在 55 dB 以下;调整呼吸机和监护仪的报警声;落实开门轻、走路轻、说话轻、动作轻的“四轻原则”;在苏醒室张贴“静”的标语;在病床间加装隔帘,抵挡噪声,减少患者的躁动;④视觉刺激:每 5 分钟,用手电筒照射患者瞳孔,观察患者的瞳孔大小,检查对光反射;在患者拔管前可以开启床头灯,拔管后关闭床头灯。⑤运动刺激:患者入苏醒室后,在排除患者无下肢静脉血栓的情况下,使用间歇式充气压力机(莱博素克 LBTK-M-I 5001),通过间断的充放气,给予双下肢压力刺激,同时通过双足被动运动促进下肢血液回流,降低术后下肢静脉血栓发生率。

1.3 评价指标

1.3.1 苏醒相关时间指标 包括气管导管留置时间、自主呼吸恢复时间、苏醒室停留时间。气管导管留置时间是指气管导管拔出时间与插入气管导管时间之差;自主呼吸恢复时间是指自主呼吸出现时间与麻醉结束的时间之差;苏醒室停留时间是指苏醒室与入苏醒室的时间差值。本次研究的时间节点均经小组成员在患者出苏醒室后由麦迪斯顿麻醉系统导出。

1.3.2 苏醒质量相关指标 包括咽喉痛、躁动、平均动脉压波动发生率。咽喉痛共分为 4 级:0 级为无痛;1 级为询问时诉疼痛;2 级为患者主诉疼痛;3 级为疼痛伴声嘶^[12]。躁动共分为 4 级:0 级为患者表现为安静、合作,无挣扎,能被医护人员的语言唤醒、能配合医护人员;1 级为刺激时肢体有活动,用语言唤醒、安慰、解释可改善;2 级为无刺激时即有间断的肢体挣扎、烦躁不安,具有反抗表现,但不需制动;3 级为强烈

挣扎,持续烦躁不安,需多人制动,对医护人员的语言唤醒、示意不配合;本研究中 0、1 级为配合,无躁动,2 级为轻度躁动,3 级为重度躁动^[6]。拔管后平均动脉压波动在基础值的 20% 及以上,则判定为发生了波动,反之则未发生。小组成员在患者苏醒后即刻评估患者躁动评分,并在拔管后评估患者咽喉痛情况,同时根据监护仪数值记录平均动脉压波动情况。

1.4 统计学方法 采用 SPSS20.0 软件进行数据分析,连续变量资料,正态分布资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,行 t 检验;二分类变量采用 χ^2 检验;有序分类资料采用 Wilcoxon 秩和检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组气管导管留置时间、自主呼吸恢复时间、苏醒室停留时间比较 见表 2。

表 2 两组气管导管留置时间、自主呼吸恢复时间、苏醒室停留时间比较 min, $\bar{x} \pm s$

组别	例数	苏醒室停留时间比较		
		气管导管留置时间	自主呼吸恢复时间	苏醒室停留时间
对照组	51	128.55±27.05	37.12±7.87	73.37±13.98
干预组	51	127.27±26.26	33.29±8.06	68.00±10.11
<i>t</i>		0.241	2.424	2.224
<i>P</i>		0.810	0.017	0.028

2.2 两组苏醒质量比较 见表 3。

表 3 两组苏醒质量比较 例

组别	例数	咽痛			躁动			平均动脉压波动		
		0级	1级	2级	3级	无	轻度	重度	<20%	≥20%
对照组	51	10	20	14	7	28	19	4	30	21
干预组	51	21	17	11	2	39	11	1	41	10
统计量		$Z=-2.482$			$Z=-2.359$			$\chi^2=5.607$		
<i>P</i>		0.013			0.018			0.018		

3 讨论

3.1 多感官唤醒方案能促进患者苏醒 本研究结果显示,采用多感官唤醒方案缩短了干预组自主呼吸恢复时间及苏醒室停留时间(均 $P<0.05$),有利于提高苏醒室的运转效率。可能原因是在全身麻醉结束后,大脑在解除抑制状态时最先恢复的是听觉^[13],声波刺激可以通过耳蜗神经的冲动传导上传至脑桥,激活脑干网状结构上行系统,兴奋大脑皮层,使人出现觉醒的电生理变化^[5]。声音的刺激也可以改善脑细胞的供血供氧,以加快自身意识的恢复^[14]。李勤等^[6]研究证实,语言唤醒有一定的促醒作用,可以有效缩短全身麻醉术后的苏醒时间。音乐作为一种特殊的声音形式,通过有韵律的声音,可以刺激大脑边缘系统产生乙酰胆碱、去甲肾上腺素等神经递质,使中枢神经系统的可塑性发生改变^[15]。另有研究证实,同时使用音乐和言语,能够缩短全身麻醉患者的苏醒时间^[15]。此外,触觉刺激不仅能通过皮肤感受器刺激患者,同时也能同患者建立一种反馈机制,通过患者的反应,感受患者的肌力恢复程度,更好地

判断患者是否达到了拔管指征。同时,光线刺激能通过视觉神经发挥作用,间断的光线交替能使神经系统的张力增高,降低患者的苏醒阈值^[16]。因此,多感官唤醒通过改变以往单一的听觉刺激,采用听觉、触觉、视觉等多感官、多元化的信号刺激,对促进脑神经元兴奋性具有显著作用。

3.2 多感官唤醒方案可改善患者苏醒质量 气管导管会对气道黏膜产生压力和刺激,导致声音嘶哑和苏醒期躁动等并发症,胸科手术患者为了保证单肺通气需使用双腔支气管导管,双腔支气管导管直径较单腔管更粗,与黏膜接触面更广,且插入深度更深,苏醒期躁动发生率更高^[17]。苏醒期躁动的患者可能会拔出气管导管、引流管,移去伤口敷料导致缺氧、出血、手术伤口裂开等后果。此外,患者在恢复意识的过程中,无法判断自身所处的环境、时间和经历的事件,会产生恐惧和焦虑情绪,增强交感神经反射引起生命体征的波动,由此引起的高血压和心动过速则会造成脑血管破裂和心律失常等严重后果。因此,拔管前适当的言语刺激和语言指导能降低患者的焦虑,取得患者配合^[18]。舒缓的音乐和降低噪声的措施能营造舒适的苏醒环境,从而降低术后并发症的发生。本研究结果显示,多感官唤醒方案能降低干预组咽喉痛和苏醒期躁动发生率,降低患者拔管时的平均动脉压波动发生率(均 $P<0.05$),能有效提升苏醒质量。

4 小结

多感官唤醒方案通过在拔管前采用视觉、听觉、触觉等多感官刺激,全方位提供拔管前的唤醒护理,增加了苏醒室拔管护理的内容和内涵,缩短了胸科手术患者的自主呼吸恢复时间和苏醒室停留时间,减少了术后并发症,提高了苏醒质量,进而提高苏醒室效率。本研究样本量较小,且仅应用于胸科手术患者,今后应扩大样本量,增加适用人群,进一步探讨多感官唤醒在手术后患者中的应用。

参考文献:

[1] 廖礼平,王曙红.全身麻醉术后患者苏醒期并发症发生情况调查分析[J].护理学杂志,2016,31(2):61-63.
 [2] 张粉婷,王宁,牛晓丽.全麻术后患者麻醉恢复期并发症的临床评估及护理对策[J].护理学杂志,2010,25(18):24-26.
 [3] 刘柯显,徐红贞.小儿术后谵妄影响因素的研究进展[J].解放军护理杂志,2020,37(10):61-64.
 [4] Costi D, Ellwood J, Wallace A, et al. Transition to propofol after sevoflurane anesthesia to prevent emergence agitation: a randomized controlled trial[J]. Paediatr Anaesth, 2015, 25(5):517-523.
 [5] 梁红英.音乐疗法对脑出血后昏迷患者促醒作用的临床观察[J].中华护理杂志,2008,43(8):742-743.
 [6] 李勤,戴琳峰,薛滢,等.语言唤醒对全身麻醉患者苏醒质量的影响[J].中华护理杂志,2010,45(10):889-891.