

不同拔管方案对行全身麻醉老年患者术后认知功能的影响

钱 刚,徐柯嘉,王舒燕,刘 庆,张光明

[摘要] **目的:**观察不同拔管方案对行全身麻醉的老年患者术后认知功能的影响。**方法:**选择择期手术拟行气管插管全身麻醉的老年患者 80 例,随机分为瑞芬太尼-右美托咪定组(R 组)和对照组(C 组)各 40 例。均采用芬太尼-丙泊酚-罗库溴铵方案诱导,丙泊酚-瑞芬太尼-顺式阿曲库胺方案维持麻醉。手术结束后,R 组入复苏室后予瑞芬太尼 $0.03 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 和右美托咪定 $0.01 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 持续泵注至拔管后 5 min;C 组入复苏室后予相同剂量 0.9% 氯化钠注射液持续泵注至拔管后 5 min。所有患者于术前、术后第 1 天、第 3 天采用简易精神状态量表评价认知功能;并于术前、气管插管即刻、拔管即刻测血糖和血乳酸值。**结果:**2 组患者术前认知功能评分差异无统计学意义($P > 0.05$),术后第 1 天和第 3 天 R 组患者认知功能评分均明显高于 C 组($P < 0.01$)。R 组患者术前、术后第 1 天和第 3 天认知功能评分差异均无统计学意义($P > 0.05$);而 C 组患者术后第 1 天和第 3 天认知功能评分均显著低于术前($P < 0.01$)。2 组术前及气管插管即刻血糖和术前、气管插管和拔管即刻血乳酸差异均无统计学意义($P > 0.05$);R 组术前、气管插管和拔管即刻血糖和血乳酸差异均无统计学意义($P > 0.05$),C 组气管拔管即刻血糖均明显高于术前和气管插管即刻及 R 组($P < 0.01$),C 组术前、气管插管和拔管即刻血乳酸差异均无统计学意义($P > 0.05$)。**结论:**采用瑞芬太尼-右美托咪定在拔管过程中持续输注,有助于降低对老年患者认知功能的影响。

[关键词] 麻醉,全身;认知障碍;老年;拔管;血糖;血乳酸

[中图分类号] R 614 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2016.05.016

The influence of different extubation on the postoperative cognitive function in elderly patients with general anaesthesia

QIAN Gang, XU Ke-jia, WANG Shu-yan, LIU Qing, ZHANG Guang-ming

(Department of Anesthesiology, Tongren Hospital Affiliated to Medical School of JiaoTong University, Shanghai 200336, China)

[Abstract] **Objective:** To observe the influence of different extubation on the postoperative cognitive function in elderly patients with general anaesthesia. **Methods:** Eighty elderly patients scheduled by operation under general anaesthesia were randomly divided into the remifentanyl-dexmedetomidine group (group R) and control group (40 cases each group). Two groups were induced using fentanyl-propofol-rocuronium bromide scheme, and maintained anaesthesia using propofol-remifentanyl-cisatracuriumbesylate scheme. After operation, the group R patients were injected with $0.03 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ of remifentanyl and $0.01 \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ of dexmedetomidine until postextubation 5 minutes. The control group were injected with the same dose of 0.9% sodium chloride until postextubation 5 minutes. The cognitive functions of all patients at preoperation, and postoperative 1 and 3 days were assessed using the Mini-Mental State Examination, and the levels of blood glucose and blood lactic acid in two groups were detected at preoperation, intubation and extubation. **Results:** The difference of the cognitive function between two groups before operation was not statistically significant ($P > 0.05$), and the scores of cognitive function in group R at postoperative 1 and 3 days were significantly higher than that in control group ($P < 0.01$). The differences of the cognitive function scores in group R between preoperation, postoperative 1 and 3 days were not statistically significant ($P > 0.05$), and the scores of cognitive function at postoperative 1 and 3 days were significantly lower than that before operation in control group ($P < 0.01$). The differences of the blood glucose level between preoperation and intubation, and blood lactic acid level between intubation and extubation in two groups were not statistically significant ($P > 0.05$). The differences of the levels of blood glucose and blood lactic acid between preoperation, intubation and extubation in group R were not statistically significant ($P > 0.05$). The level of blood glucose in control group at extubation was significantly higher than that in control group at preoperation and intubation, and group R ($P < 0.01$). The differences of the blood lactic acid levels at preoperation, intubation and extubation in control group were not statistically significant ($P > 0.05$). **Conclusions:** The application of remifentanyl and dexmedetomidine during extubation can decrease the influence of the postoperative cognitive function in elderly patients.

[Key words] anesthesia, general; cognitive disorder; elderly; extubation; blood glucose; blood lactic acid

[收稿日期] 2014-11-09

[作者单位] 上海交通大学附属同仁医院 麻醉手外科, 上海 200336

[作者简介] 钱 刚(1973-),男,硕士,副主任医师。

[通信作者] 张光明,博士,主任医师。E-mail: gmzhangyj@aliyun.com

手术后认知障碍(POCD)是指在手术后数天内发生的意识、认知、记忆、定向以及睡眠紊乱,以老年人发生率高^[1]。有研究^[2]发现,应激时糖皮质激素

分泌增加,长时间高水平的糖皮质激素可造成海马神经元损害,从而影响认知功能。而拔管时使用镇静、镇痛药物可以有效减轻患者的应激反应。我们观察不同拔管方案对行气管插管全身麻醉老年患者术后认知功能的影响,为合理的术后拔管方案选择提供参考,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2014年择期行一侧人工股骨头置换手术,拟行气管插管全身麻醉的老年患者

表1 2组患者一般资料比较($n_i=40; \bar{x} \pm s$)

分组	年龄/岁	身高/cm	体质量/kg	血红蛋白/(g/L)	受教育年限/年	血糖/(mmol/L)
R组	74.21 ± 4.89	163.78 ± 8.51	65.30 ± 5.38	118.84 ± 12.54	9.13 ± 3.48	6.26 ± 0.92
C组	73.86 ± 5.12	161.43 ± 9.32	67.47 ± 6.61	121.72 ± 11.82	8.82 ± 2.88	6.39 ± 1.17
<i>t</i>	0.32	1.18	1.61	1.06	0.43	0.55
<i>P</i>	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

1.2 方法 所有患者均不使用术前用药,患者进入手术室后常规监测有创动脉压、中心静脉压、心电图、氧饱和度和脑电双频指数(BIS)。所有患者均使用气管内全身麻醉,芬太尼+丙泊酚+罗库溴铵快速诱导下气管插管;丙泊酚+瑞芬太尼+顺式阿曲库胺维持麻醉,丙泊酚初始剂量为 $6 \text{ mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$,瑞芬太尼初始剂量为 $0.15 \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$,根据BIS及手术情况调整用量,维持BIS在45~60范围内并按需使用顺式阿曲库胺维持肌松。手术均由同一组医生完成。手术结束后进入复苏室,R组予瑞芬太尼 $0.03 \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ +右美托咪定 $0.01 \text{ } \mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 持续泵注至拔管后5 min,待患者出现稳定自主呼吸后予新斯的明阿托品拮抗肌松后拔管,拔管后予双水平气道内正压呼吸机通气20 min,必要时予鼻咽通气道开放气道,如患者无法耐受则改为面罩吸氧;C组予R组相同剂量0.9%氯化钠注射液持续泵注至拔管后5 min;待患者出现稳定自主呼吸后予新斯的明阿托品拮抗肌松后拔管,拔管后予以面罩吸氧,必要时给予鼻咽通气道开放气道。

1.3 观察指标 (1)于术前和术后第1天、第3天使用简易精神状态量表评价2组患者认知功能。该量表是一种筛选试验,包括定向力、记忆力、注意力和计算力、回忆能力和语言能力5个部分,11个问题,定量地评价受试者认知功能。最高分30分,27~30分为正常,<27分为认知功能障碍^[3]。(2)于术前、气管插管即刻和拔管即刻测定2组患者血

(年龄 ≥ 65 岁)80例,其中男43例,女37例;年龄68~85岁;ASA I~II级。排除术前高血压、糖尿病,既往心脑血管病变如心肌梗死、脑血管意外,使用镇静剂、阿片类药物或抗抑郁药物及原有认知功能障碍患者。随机分为瑞芬太尼+右美托咪定组(R组)和对照组(C组)各40例,2组患者年龄、身高、体质量、受教育年限和入院时血红蛋白、血糖水平差异均无统计学意义($P>0.05$) (见表1)。本次研究经医院伦理委员会批准,患者或其委托人均签署知情同意书。

糖和血乳酸水平。

1.4 统计学方法 采用方差分析和 q 检验及 t 检验。

2 结果

2.1 2组患者手术前后认知功能评分比较 2组患者术前认知功能评分差异无统计学意义($P>0.05$),R组患者术后第1天和第3天认知功能评分均明显高于C组($P<0.01$);R组患者术前、术后第1天和第3天认知功能评分差异均无统计学意义($P>0.05$);而C组术后第1天和第3天认知功能评分均显著低于术前($P<0.01$) (见表2)。

表2 2组患者手术前后认知功能评分比较($\bar{x} \pm s$;分)

分组	<i>n</i>	术前	术后第1天	术后第3天	<i>F</i>	<i>P</i>	$MS_{组内}$
R组	40	27.29 ± 2.28	26.51 ± 2.33	27.03 ± 2.51	1.12	>0.05	5.643
C组	40	27.15 ± 2.53	22.82 ± 3.12**	23.26 ± 2.54**	30.17	<0.01	7.529
<i>t</i>	—	0.26	5.99	6.68	—	—	—
<i>P</i>	—	>0.05	<0.01	<0.01	—	—	—

q 检验:与术前比较** $P<0.01$

2.2 2组患者术前、气管插管和拔管即刻血糖及血乳酸水平比较 2组术前、气管插管和拔管即刻血乳酸差异均无统计学意义($P>0.05$);2组术前和气管插管即刻血糖差异均无统计学意义($P>0.05$),C组气管插管即刻血糖明显高于R组($P<0.01$)。R组术前、气管插管和拔管即刻血糖和血乳酸值差异均无统计学意义($P>0.05$);C组术前、气管插管和

拔管即刻血乳酸差异均无统计学意义($P > 0.05$),而 C 组气管拔管即刻血糖均明显高于术前和气管插管即刻($P < 0.01$)(见表 3)。

表 3 2 组患者术前、气管插管和拔管即刻血糖及血乳酸比较($\bar{x} \pm s$;mmol/L)

分组	n	术前	气管插管即刻	气管拔管即刻	F	P	MS _{组内}
血糖							
R 组	40	6.10 ± 1.15	6.12 ± 1.26	6.42 ± 1.32	0.83	>0.05	1.551
C 组	40	6.11 ± 1.23	6.09 ± 1.41	7.52 ± 1.44 ^q	14.47	<0.01	1.858
t	—	0.04	0.10	3.56	—	—	—
P	—	>0.05	>0.05	<0.01	—	—	—
血乳酸							
R 组	40	1.57 ± 0.82	1.58 ± 0.72	1.60 ± 0.53	0.02	>0.05	0.491
C 组	40	1.55 ± 0.75	1.57 ± 0.66	1.83 ± 0.73	1.91	>0.05	0.510
t	—	0.11	0.06	1.61	—	—	—
P	—	>0.05	>0.05	>0.05	—	—	—

q 检验:与术前比较 * $P < 0.01$;与插管即刻比较 $\Delta \Delta P < 0.01$

3 讨论

老年患者由于脑血管阻力上升,脑血流量下降,脑氧代谢率下降;特别是颅内特殊区域功能性神经元的减少,神经递质数量下降,与受体结合能力下降,易发生 POCD^[3]。有研究^[4]认为,随着年龄的增加,老年人的认知功能缺损率也随之增加。本研究探讨不同拔管方案对行全身麻醉的老年患者认知功能的影响,结果显示,C 组患者术后第 1 天和第 3 天的认知功能评分均较术前明显下降($P < 0.01$);而 R 组术前、术后第 1 天和第 3 天认知功能评分差异均无统计学意义($P > 0.05$);且 R 组术后第 1 天和第 3 天认知功能评分均明显高于 C 组($P < 0.01$)。有研究^[7]认为瑞芬太尼可以导致剂量依赖的呼吸抑制和氧饱和度下降,本实验中使用 BiPAP 呼吸机进行无创通气防止患者出现通气不足,有效满足患者的氧合,防止因缺氧产生的认知功能改变。

乳酸是细胞无氧代谢的特异产物,机体在氧耗异常增多或氧供不足及细胞利用氧发生障碍时乳酸

增多,发生乳酸酸中毒。本研究结果显示,C 组患者拔管即刻乳酸水平与 R 组差异无统计学意义($P > 0.05$)。可能与乳酸常用来反映全身氧耗的情况,而对于微环境氧耗的评估不是非常敏感有关^[6]。而 C 组患者拔管即刻血糖水平明显高于 R 组($P < 0.01$),考虑血糖升高系由于拔管时的刺激导致患者应激反应引起。徐志伟等^[5]研究发现,血糖波动能加重损伤糖尿病小鼠的学习记忆功能并促进海马组织的凋亡相关蛋白 Bax 和 Bcl-2 表达,诱导海马细胞凋亡。提示拔管时引起的血糖波动可能是 POCD 发生率升高的一个原因。

由于 POCD 发生是一个多因素共同作用的过程,不同拔管方案只是其中的一个作用因素。而本研究中,2 组患者一般资料差异无统计学意义,我们可以认为使用瑞芬太尼-右美在拔管过程中持续输注,可以降低对老年患者认知功能的影响程度。

【参 考 文 献】

- [1] MONK TG, WEIDON BC, GARVAN CW, *et al.* Predictors of cognitive dysfunction after major noncardiac surgery [J]. *Anesthesiology*, 2008, 108(1):18.
- [2] MALDONADO JR. Pathoetiological model of delirium; a comprehensive understanding of the neurobiology of delirium and an evidence and treatment [J]. *Crit Care*, 2008, 24(4):789.
- [3] 王薇, 王东信. 外科重症老年非心脏手术患者术后谵妄的发生率及危险因素分析 [J]. *解放军医学杂志*, 2011, 36(6):653.
- [4] 游秋萍, 程洪丹, 蔡景泉, 等. 北京市海淀区老年人认知功能现状调查 [J]. *蚌埠医学院学报*, 2015, 40(3):393.
- [5] 徐志伟, 寿旗扬, 李守业, 等. 血糖波动对 2 型糖尿病大鼠认知功能及海马 Bax/Bcl-2 的影响 [J]. *浙江医科大学学报*, 2013, 37(1):62.
- [6] 俞琳, 夏燕飞, 郑晓铸, 等. 体外循环术后认知功能改变的老年患者术中血 PaCO₂ 和乳酸水平分析 [J]. *心脑血管病防治*, 2013, 8(4):295.
- [7] BERNARDS CM, KNOWLTON SL, SCHMIDT DF, *et al.* Respiratory and sleep effects of remifentanyl in volunteers with moderate obstructive sleep apnea [J]. *Anesthesiology*, 2009, 110(1):41.
- [8] 蓝海珍, 于布为. 术后谵妄的研究进展 [J]. *上海医学*, 2013, 36(2):161.

(本文编辑 卢玉清)

(上接第 604 页)

- [3] SPONG CY, BERGHELLA V, WENSTROM KD, *et al.* Preventing the first cesarean delivery: summary of a joint Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development, Society for Maternal-Fetal Medicine, and American College of Obstetricians and Gynecologists Workshop [J]. *Obstet Gynecol*, 2012, 120(10):1181.
- [4] American College of Obstetricians and Gynecologists (College), Society for Maternal-Fetal Medicine, Caughey AB, *et al.* Safe

prevention of primary cesarean delivery [J]. *Am J Obstet Gynecol*, 2014, 210(3):179.

- [5] 张宏玉, 张惠欣. 正常分娩定义与产程研究进展 [J]. *中国生育健康杂志*, 2014, 25(2):189.
- [6] 洪波, 杨慧霞, 段涛. 关注和采纳正常产程和产程异常的新标准 [J]. *中华妇产科杂志*, 2014, 49(7):487.
- [7] 谢幸, 苟文丽. 妇产科学 [M]. 8 版. 人民卫生出版社, 2005: 208.

(本文编辑 卢玉清)