

右美托咪定对老年患者术后认知功能及脑组织氧代谢的影响

孙静雪,毕继伟,袁琳

深圳市人民医院 暨南大学第二临床医学院麻醉科,广东 深圳 518020

【摘要】目的 探讨右美托咪定对老年手术患者脑氧代谢及术后认知功能的影响。**方法** 将深圳市人民医院2016年6月至2018年5月期间收治的86例接受择期全麻手术老年患者以随机数表法分为观察组和对照组,每组43例,两组患者均给予全身麻醉,观察组于麻醉诱导期给予右美托咪定,对照组同期给予生理盐水泵入,比较两组患者术后5 h、24 h、72 h的认知功能评分(MMSE),术后24 h、72 h术后认知功能障碍(POCD)发生率,手术前后动脉血氧含量(CaO₂),颈内静脉球部血氧饱和度(SjvO₂),颈内静脉血氧含量(CjvO₂),脑氧摄取率(CERO₂)和脑乳酸氧指数(LOI)。**结果** 术后5 h、24 h和72 h,观察组患者的MMSE评分分别为(23.6±1.6)分、(25.7±2.1)分、(28.5±2.3)分,均明显高于对照组的(20.2±1.7)分、(22.1±1.9)分、(25.4±2.2)分,差异均有统计学意义($P<0.05$);术后24 h、72 h,观察组患者的POCD发生率分别为9.3%与0,明显低于对照组的25.6%与16.3%,差异均具有统计学意义($P<0.05$);两组患者术后的CaO₂、SjvO₂、CjvO₂、CERO₂与术前比较,差异均具有统计学意义($P<0.05$);观察组患者手术前后的LOI [(0.027±0.021) vs (0.030±0.022)]比较差异无统计学意义($P>0.05$),而对照组术后LOI显著低于术前[(0.012±0.021) vs (0.028±0.022)],差异具有统计学意义($P<0.05$);术后观察组患者的SjvO₂、CjvO₂、LOI分别为(63.7±4.7)%、(87.2±10.1) mL/L、0.030±0.022,明显高于对照组的(60.1±4.9)%、(82.1±10.2) mL/L、0.012±0.021,而CERO₂明显低于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 右美托咪定能够有效减轻老年患者术后认知功能的损伤,同时能够有效改善脑组织的氧代谢,保证脑组织氧供。

【关键词】 右美托咪定;术后;老年;认知功能;氧代谢

【中图分类号】 R619 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2019)11—1408—04

Influence of dexmedetomidine on postoperative cognitive function and cerebral oxygen metabolism in the elderly patients undergoing surgery. SUN Jing-xue, Bi Ji-wei, YUAN Lin. Department of Anesthesiology, Shenzhen People's Hospital (Second Clinical Medical College of Jinan University), Shenzhen 518020, Guangdong, CHINA

【Abstract】 Objective To discuss the influence of dexmedetomidine on postoperative cognitive function and cerebral oxygen metabolism in the elderly patients undergoing surgery. **Methods** A total of 86 elderly patients undergoing general anesthesia surgery in Shenzhen People's Hospital from June 2016 to May 2018 were selected and divided into the observation group ($n=43$) and the control group ($n=43$) according random number table method. All the patients were given general anesthesia. The observation group was given dexmedetomidine during the induction period of anesthesia, and the control group was given saline pump at the same time. Then the MMSE score 5 h, 25 h, and 72 h after the operation, the incidence rate of postoperative cognitive dysfunction (POCD) 24 h and 72 h after the operation, CaO₂, SjvO₂, CjvO₂, CERO₂, lactate oxygen index (LOI) before and after the operation were contrasted between the two groups. **Results** Mini-mental state examination (MMSE) score 5 h, 25 h, and 72 h after the operation in the observation group were 23.6±1.6, 25.7±2.1, 28.5±2.3, respectively, which were significantly higher than corresponding 20.2±1.7, 22.1±1.9, 25.4±2.2 in the control group (all $P<0.05$). The incidence rate of COPD 24 h and 72 h after the operation in the observation group were 9.3% and 0, which were significantly lower than 25.6% and 16.3% in the control group (all $P<0.05$). There were significantly differences in CaO₂, SjvO₂, CjvO₂, CERO₂ before and after the operation in the two groups (all $P<0.05$). There was no significantly difference in LOI before and after the operation in the observation group: (0.027±0.021) vs (0.030±0.022), $P>0.05$, but LOI was significantly lower after the operation than before in the control group: (0.012±0.021) vs (0.028±0.022), $P<0.05$. SjvO₂, CjvO₂, LOI were respectively (63.7±4.7)%, (87.2±10.1) mL/L, 0.030±0.022 after the operation in the observation group, which were significantly higher than corresponding (60.1±4.9)%, (82.1±10.2) mL/L, 0.012±0.021 in the control group (all $P<0.05$); but CERO₂ was significantly lower than the control group ($P<0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine can effectively alleviate the cognitive impairment of elderly patients after operation, and at the same time effectively improve the oxygen metabolism of brain and ensure the oxygen supply of brain.

【Key words】 Dexmedetomidine; Postoperative; Elderly; Cognitive function; Cerebral oxygen metabolism

右美托咪定是一种高度选择性 α_2 受体激动剂,在镇痛、抗焦虑、镇静方面具有显著疗效,具有催眠作用,且在持续用药过程中患者可被唤醒,并能够较好的配合,睡眠状态近似自然睡眠,同时无呼吸抑制作

用^[1-2]。在有效抑制手术引起的应激反应同时对心肺影响轻微,近年来与其他药物联合应用于全身麻醉,不仅能够减少麻醉药物的用量,还可降低不良反应发生率,具有更好的循环稳定性,有利于内镜技术顺利

进行^[3~4]。术后认知功能障碍指的是较大的外科手术后,尤其是全麻手术患者,可能出现谵妄、注意力不集中、记忆力减退、语言及理解能力降低等一系列的精神神经功能异常^[5]。本文旨在探讨右美托咪定对老年患者脑氧代谢及术后认知功能的影响,现将结果报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2016年6月至2018年5月期间在深圳市人民医院接受择期全身麻醉手术的老年患者86例,其中男性52例,女性34例;年龄60~82岁,平均(69.4±15.6)岁;体质量52~81 kg,平均(76.3±15.4)kg;

ASA分级I~II级;胸部手术24例,腹部手术22例,妇科手术18例,骨科手术14例,其他手术8例。所有患者均无中枢神经系统疾病史及精神障碍性疾病病史,无对右美托咪定过敏患者,除外严重心、肝、肺、肾等重要脏器功能障碍性疾病患者和近期有严重急慢性感染性疾病史及急性大出血患者。将上述患者以随机数表法分为观察组和对照组,每组43例,两组患者的性别、年龄、手术部位、手术时间、基础疾病等比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。本研究经医院医学伦理委员会批准,患者知情同意并签署知情同意书。

表1 两组患者的一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄(岁, $\bar{x}\pm s$)		手术部位(例)				手术时间(min, $\bar{x}\pm s$)		基础疾病(例)
		男	女	胸部	腹部	妇科	骨科	其他	有	无		
观察组	43	28	15	69.2±15.1	11	10	8	4	132.4±23.8	11	32	
对照组	43	24	19	69.8±15.4	13	12	6	4	131.2±24.1	10	33	
t/χ^2 值		0.778 3	0.182 4	0.231 2	0.244 3	0.281 0	0.341 3	0.000 0	0.232 3		0.063 0	
P 值		0.377 7	0.855 7	0.630 6	0.621 1	0.596 0	0.559 1	1.000 0	0.816 9		0.801 8	

1.2 方法

1.2.1 术前准备 所有患者均在全身麻醉接受手术治疗,术前均禁食12 h,进入手术室前半小时给予苯巴比妥0.1 mg+阿托品0.5 g肌肉注射,进入手术室后立即建立静脉通路,静脉输注乳酸林格液[8~10 mL/(kg·h)],同时给予流量为5 L/min的面罩吸氧,常规心电监护、监测血压、血氧饱和度等生命体征。

1.2.2 麻醉诱导 采用咪达安定(0.04 mg/kg)+丙泊酚(1~2 mg/kg)+芬太尼(2~4 μg/kg)+顺式阿曲库铵(0.5~0.8 mg/kg)静脉注射进行麻醉诱导。观察组患者在进行麻醉诱导前10 min给予右美托咪定0.5 μg/kg静脉注射,之后以0.5 μg/(kg·h)的速度持续泵入维持至手术结束前半小时;对照组则同期给予生理盐水泵入,泵入速度与观察组右美托咪定相同。麻醉诱导后,两组患者均常规给予气管插管机械通气,维持氧气流量在1.0 L/min,潮气量设置为8~10 mL/kg。

1.2.3 麻醉维持 采用丙泊酚[4~6 mg/(kg·h)]+瑞芬太尼[0.1~0.2 μg/(kg·min)]+顺式阿曲库铵(0.25 mg/kg)间断静脉给药。

1.3 观察指标

1.3.1 认知功能指标 术后5 h、24 h、72 h分别采用认知功能评分(MMSE)^[6]进行评分,28~30分为正常,23~27分为轻度术后认知功能障碍(POCD),18~22分为中度POCD,0~17分为重度POCD,对比两组患者不同时间点(术后24 h、术后72 h)POCD发生率。

1.3.2 氧代谢指标 分别于术前及术后24 h采集患者颈内静脉球部及桡动脉血进行血气分析,对比术前、术后动脉血氧含量(CaO₂)、颈内静脉球部血氧饱和度(SjvO₂)、颈内静脉血氧含量(CjvO₂),并计算脑氧摄取率(CERO₂)、脑乳酸氧指数(LOI)。

1.4 统计学方法 应用SPSS19.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间均数比较采用t检验,率的比较采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术后认知功能比较 观察组患者术后5 h、术后24 h、术后72 h MMSE评分均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后24 h和72 h,观察组患者POCD发生率明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2和表3。

表2 两组患者术后MMSE评分比较($\bar{x}\pm s$,分)

组别	例数	术后5 h	术后24 h	术后72 h
观察组	43	23.6±1.6	25.7±2.1	28.5±2.3
对照组	43	20.2±1.7	22.1±1.9	25.4±2.2
t 值		9.550 3	8.335 8	6.386 9
P 值		<0.05	<0.05	<0.05

表3 两组患者术后POCD发生率比较[例(%)]

组别	例数	术后24 h	术后72 h
观察组	43	4(9.3)	0(0)
对照组	43	11(25.6)	7(16.3)
χ^2 值		3.956 8	7.620 3
P 值		<0.05	<0.05

2.2 两组患者术后脑组织氧代谢比较 两组患者术后CaO₂、SjvO₂、CjvO₂、CERO₂与术前相比,差异均有统计学意义($P<0.05$),观察组患者的LOI手术前后比较差异无统计学意义($P>0.05$),但对照组术后LOI明显低于术前,差异有统计学意义($P<0.05$)。术后观察组患者的SjvO₂、CjvO₂、LOI明显高于对照组,CERO₂明显低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 两组患者术后脑组织氧代谢比较($\bar{x}\pm s$)

组别	例数	时间	CaO_2 (mL/L)	SjvO_2 (%)	CjvO_2 (mL/L)	CERO_2 (%)	LOI
观察组	43	术前	156.6±9.6	58.6±4.4	98.6±9.8	38.7±3.3	0.027±0.021
		术后	129.3±9.7	63.7±4.7 ^a	87.2±10.1 ^a	32.1±3.1 ^a	0.030±0.022 ^a
		t值	13.117 4	5.194 5	5.311 9	9.558 8	0.646 8
		P值	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.519 5
对照组	43	术前	171.7±10.0	57.9±4.6	99.2±9.7	39.1±3.4	0.028±0.022
		术后	132.3±9.9	60.1±4.9	82.1±10.2	37.5±3.3	0.012±0.021
		t值	18.360 6	2.146 5	7.966 3	2.214 3	3.449 7
		P值	<0.05	0.034 7	<0.05	<0.05	<0.05

注:与对照组术后比较,^a $P<0.05$ 。

3 讨论

近年来,我国人口老龄化逐年加重,加上医疗技术水平的不断提高,接受手术治疗的老年患者越来越多^[7]。有研究表明,老年患者接受非心脏手术治疗,术后认知功能障碍发生率可高达3%~61%^[8]。但多项研究均证实,老年患者外科手术后认知功能障碍可能与患者的年龄、麻醉方式、手术本身以及围手术期的炎症反应等因素密切相关^[9]。在正常情况下,脑组织的氧代谢与动脉血的氧合、脑组织血流及脑组织的耗氧量之间的平衡密切相关,而脑组织对氧的摄取率又与脑血流量密切相关^[10]。脑组织氧代谢率增高时,脑血管将通过自身调节实现扩张来增加脑组织的血流量,进而维持脑组织的氧代谢率与脑血流量的平衡。当这一平衡被打破,脑组织氧代谢率增加而血流量没有增加,将导致脑组织的继发性损伤,这也可能是导致患者术后认知功能障碍的一个重要原因^[11]。

右美托咪定作为一种高选择性的 α_2 肾上腺素能受体激动剂,能够通过脊髓的受体发挥其镇痛作用,同时,通过位于大脑蓝斑上的受体发挥其镇静与抗焦虑作用。另外,右美托咪定还可以将肾上腺素能受体突触后膜的G蛋白激活,从而抑制去甲肾上腺素的释放,从而能够使交感神经的反应性减弱,以起到镇痛、镇静、降血压、减慢心率、抗焦虑的作用,这一作用在维持血流动力学稳定方面有着重要的临床意义^[12]。在对脑组织的作用中,右美托咪定能够通过抑制中枢脚感神经兴奋性,降低交感神经张力,增强迷走神经作用,扩张血管,降低体循环血压,减少脑组织血流量并降低脑组织的氧代谢率^[13]。但同时能够通过抑制去甲肾上腺素的释放、降低儿茶酚胺含量,来改善老年患者的血流动力学情况,降低麻醉及手术对患者神经系统的损伤^[14]。

为了探讨右美托咪定对老年患者术后认知功能及脑组织氧代谢情况的影响,本研究选取了86例接受全身麻醉下外科手术的老年患者,并随机分为两组,其中一组给予右美托咪定,对照组则给予生理盐水。经对比分析发现,术后24 h、术后72 h观察组患者的MMSE评分均明显高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),且术后24 h及术后72 h观察组患者POCD发生率均明显低于对照组,差异有统计学意义($P<$

0.05)。这一结果充分说明,使用右美托咪定能够有效减轻全身麻醉或手术本身对患者术后认识功能的影响。术后两组患者 CaO_2 、 SjvO_2 、 CjvO_2 、 CERO_2 与术前相比,差异有统计学意义($P<0.05$),且术后观察组患者 SjvO_2 、 CjvO_2 、LOI明显高于对照组、 CERO_2 明显低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。 SjvO_2 是公认的反映脑组织氧代谢水平的重要指标,能够较为准确的反映脑组织的氧代谢水平,并可用于对脑组织氧合及脑血流量与脑耗氧量的匹配情况的衡量。若 $\text{SjvO}_2<55\%$ 则表明脑组织灌注减低。 CERO_2 则能够直接反映出脑组织对氧的摄取与消耗,该指标降低说明脑组织的氧代谢率减低,脑血流相对充足,能够保证脑组织氧供。由此可见,使用了右美托咪定的观察组患者术后脑组织灌注明显高于对照组,而氧代谢率明显低于对照组,脑组织氧供情况明显优于对照组。

综上所述,右美托咪定能够有效减轻老年患者术后认知功能的损伤,同时能够有效改善脑组织的氧代谢,保证脑组织氧供,值得在老年手术患者尤其是全麻手术患者中推广应用。

参考文献

- [1] 马晓旭, 姚永兴, 侯铁宁, 等. 右美托咪啶用于低温射频消融辅助上气道手术的效果[J]. 中华麻醉学杂志, 2010, 30(11): 1397-1398.
- [2] 汤龙信, 丁璐, 张在旺. 右美托咪定的药效动力学、药代动力学及临床应用研究进展[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(11): 111-116.
- [3] 赵晓红, 高成杰, 王建, 等. 右美托咪定预处理减少依托咪酯所致肌阵挛的临床观察[J]. 山西医药杂志, 2011, 40(24): 1220-1211.
- [4] 刘文奎. 右美托咪定在高龄手术患者麻醉中应用的研究进展[J]. 现代诊断与治疗, 2018, 29(7): 1026-1029.
- [5] 何敬熹, 高进. 影响术后认知功能障碍的麻醉药物的研究进展[J]. 现代药物与临床, 2018, 33(12): 3411-3414.
- [6] EL-SHMAA NS, EL-BARADEY GF. The efficacy of labetalol vs dexmedetomidine for attenuation of hemodynamic stress response to laryngoscopy and endotracheal intubation [J]. J Clin Anesth, 2016, 31(1): 267-273.
- [7] 张肇祺. 中国老龄化社会阶段家庭医生制度的实施现状[J]. 河北医药, 2018, 40(24): 3814-3817.
- [8] 图尔荪阿依·艾散, 夏尔巴努·萨塔尔. 不同麻醉方法对老年患者术后认知功能障碍的影响[J]. 临床合理用药杂志, 2018, 11(26): 130-131.
- [9] 纪木火, 雷蕾, 杨建军. 术后认知功能障碍研究现状[J]. 临床麻醉学杂志, 2018, 34(9): 918-920.
- [10] 孟宏伟, 吕萌. 右美托咪定对胸科老年手术患者应激反应及脑氧代

全身麻醉手术患者医院感染的危险性因素及预防措施

冉婷,林小璐,邹香,王惟

重庆市涪陵中心医院麻醉科,重庆 408000

【摘要】目的 研究全身麻醉手术患者医院感染的危险性因素及预防措施。**方法** 回顾性分析2015年12月至2018年1月在重庆市涪陵中心医院行全身麻醉手术的618例患者的临床资料,观察患者术后医院感染状况以及筛查、分析与归纳医院感染的危险因素。结合专业知识,建立多因素Logistic逐步回归模型,对有意义变量进行分析。**结果** 618例全身麻醉手术患者中医院感染49例,感染率为7.93%,其中569例全身麻醉手术未感染者与49例感染者临床及手术资料特征比较差异均无统计学意义($P>0.05$);医院感染者和未感染者的ASA分级>II级构成比(77.55% vs 30.2%)、全凭静脉麻醉构成比(69.39% vs 35.85%)、麻醉通气时间 ≥ 2 h构成比(77.55% vs 46.22%)、麻醉机过滤器重复使用构成比(89.80% vs 72.41%)、钠石灰使用<1次/d构成比(51.02% vs 25.66%)、七氟烷使用构成比87.76% vs 68.01%)比较,医院感染者均明显高于医院未感染者,差异均有统计学意义($P<0.05$);建立多因素Logistic回归模型分析,结果显示,ASA分级> II级、全麻方式、麻醉通气时间 ≥ 2 h、麻醉机过滤器重复使用是全身麻醉手术患者医院感染风险因素($P<0.05$),钠石灰使用是全身麻醉手术患者医院感染保护性因素($P<0.05$)。**结论** 全身麻醉关于手术患者医院感染危险因素多种多样,并非单一因素所致;加强其危险因素监测,针对高危人群进行麻醉风险管理,利于降低医院感染率以及减少抗菌药物使用率。

【关键词】 全身麻醉;医院感染;危险因素;Logistic;预防

【中图分类号】 R614.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2019)11—1411—04

Risk factors and preventive measures of nosocomial infection in patients undergoing general anesthesia. RAN Ting, LIN Xiao-lu, ZOU Xiang, WANG Wei. Department of Anesthesiology, Fuling Central Hospital of Chongqing, Chongqing 408000, CHINA

[Abstract] **Objective** To study the risk factors and preventive measures of nosocomial infection in patients undergoing general anesthesia. **Methods** The clinical data of 618 patients undergoing general anesthesia in Fuling Central Hospital of Chongqing from December 2015 to January 2018 were retrospectively analyzed. The nosocomial infection status and risk factors of nosocomial infection after operation were observed, screened, analyzed and summarized. Combined with professional knowledge, a multi-factor Logistic stepwise regression model was established to analyze the meaningful variables. **Results** Among the 618 patients, 49 had nosocomial infections and the infection rate was 7.93%. There was no significant difference in the characteristics of the clinical and surgical data between 569 patients without nosocomial infections (uninfected patients) and 49 patients with nosocomial infections (infected patients), $P>0.05$. Compared with the uninfected patients, the infected patients had higher proportions in ASA classification>level II (77.55% vs 30.23%), total intravenous anesthesia (69.39% vs 35.85%), anesthesia ventilation time ≥ 2 h (77.55% vs 46.22%), repeated use of anesthesia machine filter (89.80% vs 72.41%), sodium lime use <1 time/d (51.02% vs 25.66%), sevoflurane use (87.76% vs 68.01%), with statistically significant difference ($P<0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that the risk factors of nosocomial infection in patients undergoing general anesthesia were ASA grade> II grade, general anesthesia mode, anesthesia ventilation time ≥ 2 h, and repeated use of anesthesia machine filters ($P<0.05$), and the use of sodium lime was the protective factor for nosocomial infection in patients undergoing general anesthesia ($P<0.05$). **Conclusion** The risk factors of nosocomial infection in patients undergoing general anesthesia are varied and not caused by a single factor. The monitoring of risk factors and the management of anesthesia risk for high-risk groups are conducive to reducing the rate of nosocomial infection and reducing the use of antimicrobial agents.

【Key words】 General anesthesia; Nosocomial infection; Risk factors; Logistic; Prevention

基金项目:重庆市科技计划项目(编号:17YY0725)

通讯作者:冉婷,E-mail:rntyewws@163.com

谢的影响[J]. 西北药学杂志, 2017, 32(6): 785-788.

- [11] 高彦东,席俊峰,高静,等.右美托咪定联合舒芬太尼静脉自控镇痛用于食管癌患者术后镇痛的效果及对机体免疫功能的影响[J].中国药房, 2018, 29(24): 3427-3431.
- [12] 樊娟,田庆荣,滕金亮,等.右美托咪定对老年脊柱手术患者围术期应激反应及术后认知的影响[J].中华老年多器官疾病杂志, 2018, 17(12): 890-894.
- [13] SUGAWARA A, HANADA S, HAYASHI K, et al. Anesthetic man-

agement using effect-site target-controlled infusion of dexmedetomidine [J]. J Clin Anesth, 2019, 55(1): 42.

- [14] KITAMURA S, TAKECHI K, NISHIHARA T, et al. Effect of dexmedetomidine on intraocular pressure in patients undergoing robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy under total intravenous anesthesia: A randomized, double blinded placebo controlled clinical trial [J]. J Clin Anesth, 2018, 49: 30-35.

(收稿日期:2019-01-31)