

盐酸右美托咪定对老年白内障合并高血压手术患者的影响

郝景宇

基金项目: 浙江省医学会临床科研基金项目 (No. 2012ZYC-A103)

作者单位: (317500) 中国浙江省温岭市第一人民医院麻醉科

作者简介: 郝景宇, 男, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 静脉麻醉。

通讯作者: 郝景宇. hnp198202@163.com

收稿日期: 2017-02-28 修回日期: 2017-06-05

Effect of dexmedetomidine hydrochloride on senile patients with hypertension during cataract surgery

Jing-Yu Hao

Foundation item: Clinical Research Fund of Zhejiang Medical Association (No. 2012ZYC-A103)

Department of Anesthesia, First People's Hospital of Wenling, Wenling 317500, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Jing-Yu Hao. Department of Anesthesia, First People's Hospital of Wenling, Wenling 317500, Zhejiang Province, China. hnp198202@163.com

Received: 2017-02-28 Accepted: 2017-06-05

Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of dexmedetomidine hydrochloride on hemodynamics, sedation and analgesia effect during cataract surgery for senile patients with hypertension.

• **METHODS:** Totally 90 senile patients with hypertension receiving cataract surgery were randomly divided into two groups, 45 cases in study group during the surgery by intravenous infusion of dexmedetomidine hydrochloride, 45 cases in control group were given normal saline for intravenous infusion. Blood flow dynamics index level were detected in two groups at five time points of before surgery (T_0), beginning of the surgery (T_1), 10 min after beginning (T_2), 20 min after beginning (T_3), the end of surgery (T_4). Analgesia and sedation scores were compared in two groups, the incidence of adverse reactions and complications were recorded in two groups.

• **RESULTS:** Heart rate (HR), diastolic blood pressure (DBP), systolic blood pressure (SBP) increased significantly at the time points of T_1 , T_2 , T_3 , T_4 compared with T_0 time point in the control group ($P < 0.05$). HR, DBP, SBP decreased significantly at the time points of T_1 , T_2 , T_3 , T_4 compared with T_0 time point in the study group ($P < 0.05$), which of the study group were significantly

lower than the control group at the same time ($P < 0.05$). Analgesia scores at the time points of T_1 , T_2 , T_3 , T_4 were showed different degrees of decline in the two groups, and analgesia scores in the study group were significantly lower than that of the control group at the same time ($P < 0.05$). Sedation scores at the time points of T_1 , T_2 , T_3 , T_4 were showed different degrees of decline compared with T_0 time point in the control group ($P < 0.05$). Sedation scores at the time points of T_1 , T_2 , T_3 , T_4 were showed different degrees of rise compared with T_0 time point in the study group ($P > 0.05$). Sedation scores in the study group were significantly higher than that of the control group at the same time ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions and complications in the study group was significantly lower than that of the control group ($P < 0.05$).

• **CONCLUSION:** Application of dexmedetomidine hydrochloride to monitoring anesthesia during senile cataract patients with hypertension surgery, can stabilize the hemodynamics and has obvious sedation and analgesia effect.

• **KEYWORDS:** dexmedetomidine hydrochloride; cataract; hypertension; hemodynamics; sedation and analgesia

Citation: Hao JY. Effect of dexmedetomidine hydrochloride on senile patients with hypertension during cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(7):1281-1284

摘要

目的: 探讨盐酸右美托咪定对老年白内障合并高血压手术患者血流动力学和镇痛镇静效果的影响。

方法: 将 90 例老年白内障合并高血压手术患者随机分为两组, 研究组 45 例在手术过程中应用静脉输注盐酸右美托咪定, 对照组 45 例给予生理盐水静脉输注。检测两组手术前 (T_0)、手术开始 (T_1)、手术中 10min (T_2)、手术中 20min (T_3)、手术结束 (T_4) 五个时间点的血流动力学指标水平, 比较两组患者镇痛和镇静评分, 记录两组患者不良反应和并发症发生情况。

结果: 对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点心率 (HR)、舒张压 (diastolic blood pressure, DBP)、收缩压 (systolic blood pressure, SBP) 较 T_0 时间点呈现不同程度升高 ($P < 0.05$); 研究组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点 HR、DBP、SBP 较 T_0 时间点呈现不同程度下降 ($P < 0.05$), 且显著低于同时间对照组 ($P < 0.05$)。两组患者 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇痛评分呈现不同程度下降, 且研究组镇痛评分显著低于同时间对照组

($P < 0.05$); 对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇静评分较 T_0 时间点呈现不同程度下降 ($P < 0.05$), 研究组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇静评分较 T_0 时间点呈现不同程度升高, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 且显著高于同时间对照组 ($P < 0.05$)。研究组不良反应和并发症发生率显著低于对照组 ($P < 0.05$)。

结论: 应用盐酸右美托咪定在老年白内障合并高血压患者手术中行监护麻醉, 能够稳定血流动力学, 具有明显镇痛镇静效果。

关键词: 盐酸右美托咪定; 白内障; 高血压; 血流动力学; 镇痛镇静

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.7.21

引用: 郝景宇. 盐酸右美托咪定对老年白内障合并高血压手术患者的影响. 国际眼科杂志 2017;17(7):1281-1284

0 引言

白内障是老年人常见致盲眼病之一, 其发病率随着年龄增大而升高。近年来, 应用白内障超声乳化术治疗合并有心血管疾病的老年白内障患者日趋增多, 但在眼科手术过程中高血压会造成术中眼压增高、出血等意外, 从而降低了手术成功率^[1]。因此, 在眼科手术过程中应采取相应措施来针对不同程度高血压, 以控制血压稳定, 保证手术顺利进行^[2-3]。本研究观察了盐酸右美托咪定对老年白内障合并高血压手术患者血流动力学及镇痛镇静效果的影响, 旨在指导临床科学用药, 现将结果报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 选取 2015-02/2016-03 我院收治的老年白内障合并高血压手术患者 90 例 90 眼。采用随机数字表法将其分为两组, 对照组 45 例 45 眼和研究组 45 例 45 眼。

1.1.1 纳入标准 (1) 所有患者均行超声乳化手术; (2) 入院前均有高血压病史, 并经内科会诊确定为高血压病; (3) 手术前均经心电图检查无明显功能性异常; (4) 均经药物控制高血压基本达到正常水平; (5) 患者及家属均自愿签署知情同意书, 并经医院伦理委员会同意。

1.1.2 排除标准 (1) 患有传染性、先天性眼部疾病者; (2) 肥胖 (体重指数 $> 30 \text{ kg/m}^2$)、肝肾功能不全、房室传导阻滞以及心动过缓者; (3) 严重呼吸道疾病者, 如哮喘、鼾症、急性支气管炎等者。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 两组患者均行无创血压和常规心电图检查, 术中监测呼吸频率, 建立静脉通路, 均采取局部麻醉方式, 应用消毒铺巾进行消毒处理, 并且吸氧面罩低流量持续给氧以营造适宜氧环境。研究组经静脉输注泵于手术前 15min 给予盐酸右美托咪定 (每剂 2mL, 内含盐酸右美托咪定 0.2mg), 0.6 ~ 0.8 $\mu\text{g/kg}$ 的负荷剂量, 输注 10min, 然后以每小时 0.3 ~ 0.4 $\mu\text{g/kg}$ 的速度直至手术结束; 对照组患者给予等量 9g/L 氯化钠溶液进行静脉输注, 负荷剂量结束后, 进行消毒、铺巾, 20mL/L 利多卡因作球后阻滞麻醉, 10mL/(kg · h) 复方乳酸钠作为手术中补液。在静脉输注过程中, 如患者出现打鼾、脉搏氧饱和度 $< 92\%$ 、呼气末二氧化碳分压 (PaCO_2) $> 45 \text{ mmHg}$ 或者语言

交流无反应、意识模糊时应立即停止输注, 并提高面罩吸氧流量。手术过程中, 心率 (HR) $> 100 \text{ 次/min}$ 时需静脉给予爱司洛尔; HR $< 50 \text{ 次/min}$ 时需静脉给予阿托品; 舒张压 (diastolic blood pressure, DBP) $> 100 \text{ mmHg}$ 或收缩压 (systolic blood pressure, SBP) $> 180 \text{ mmHg}$ 时应及时行降压处理, 且静脉给予乌拉地尔; DBP $< 60 \text{ mmHg}$ 或 SBP $< 90 \text{ mmHg}$ 时采用麻黄碱提高血压。

1.2.2 观察指标 (1) 血流动力学指标: 检测两组患者手术前 (T_0)、手术开始 (T_1)、手术中 10min (T_2)、手术中 20min (T_3)、手术结束 (T_4) 五个时间点的 HR、DBP 和 SBP 指标水平。(2) 镇痛评分: 应用视觉模拟评分法对两组患者进行镇痛评分^[4]; 0 ~ 10 表示不同程度的疼痛, 分数越低代表镇痛效果越好。(3) 镇静评分: 应用 Ramsay 镇静评分法标准对两组患者进行镇静效果评分^[5], 总分 1 ~ 6 分, 分数越高表示镇静效果越好。(4) 不良反应和并发症: 记录两组患者爱司洛尔、阿托品、乌拉地尔、麻黄碱的使用情况。

统计学分析: 利用统计学软件 SPSS 20.0 进行统计分析。计数资料行卡方或采用 Fisher 确切概率法检验。计量资料采用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述, 组内比较采用配对样本 t 检验, 组间比较采用独立样本 t 检验; 多个时间点比较采用重复测量方差分析, 先通过球形检验, 判断组内重复测量数据之间是否存在相关性, 满足球形假设后采用单因素方差分析, 不满足者对单因素方差进行矫正。当方差分析有统计学意义时, 进一步采用 LSD- t 或 Bonferroni 校正法进行检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般情况比较 两组患者性别、年龄、体质量等一般资料比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$, 表 1), 具有可比性。

2.2 两组患者血流动力学指标比较 采用多元差异检验进行重复测量方差分析, 两组患者 HR、DBP、SBP 指标时间、组间和交互均存在显著差异。 T_0 时间点, 两组患者 HR、DBP、SBP 指标水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点 HR、DBP、SBP 较 T_0 时间点呈现不同程度升高, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 研究组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点 HR、DBP、SBP 较 T_0 时间点呈现不同程度下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 且显著低于同时间对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 2)。

2.3 两组患者镇痛评分比较 采用多元差异检验进行重复测量方差分析, 两组患者镇痛评分时间、组间和交互均存在显著差异。两组患者在 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇痛评分呈现不同程度下降, 且研究组镇痛评分显著低于同时间对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 3)。

2.4 两组患者镇静评分比较 采用多元差异检验进行重复测量方差分析, 两组患者镇静评分时间、组间和交互均存在显著差异。 T_0 时间点, 两组患者镇静评分比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。对照组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇静评分较 T_0 时间点呈现不同程度下降, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 研究组 T_1 、 T_2 、 T_3 、 T_4 时间点镇静评分较 T_0 时间点呈现不同程度升高, 但差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 且显著高于同时间对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$, 表 4)。

表1 两组患者一般情况比较

组别	眼数	性别(男/女)	年龄($\bar{x}\pm s$,岁)	体质量($\bar{x}\pm s$,kg)
对照组	45	19/26	71.68±8.92	52.43±7.59
研究组	45	21/24	70.73±9.14	54.02±8.31

注:研究组经静脉输注泵于手术前15min给予盐酸右美托咪定;对照组给予等量9g/L氯化钠溶液进行静脉输注。

表2 两组患者血流动力学指标水平比较

指标	组别	眼数	$\bar{x}\pm s$				
			T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
HR(次/min)	对照组	45	78.04±6.24	94.21±5.49 ^a	99.47±6.16 ^a	85.36±5.67 ^a	83.45±5.48 ^a
	研究组	45	79.84±4.57	73.63±4.33 ^{a,c}	67.20±5.19 ^{a,c}	64.57±4.66 ^{a,c}	71.83±5.59 ^{a,c}
DBP(mmHg)	对照组	45	88.52±6.73	93.29±6.57 ^a	98.44±7.23 ^a	89.32±6.54 ^a	88.14±7.38 ^a
	研究组	45	89.07±6.14	81.82±7.26 ^{a,c}	72.56±5.48 ^{a,c}	70.43±7.22 ^{a,c}	79.49±5.28 ^{a,c}
SBP(mmHg)	对照组	45	142.03±9.54	158.10±9.79 ^a	165.43±9.17 ^a	148.62±9.63 ^a	146.28±9.61 ^a
	研究组	45	145.26±9.47	138.86±8.01 ^{a,c}	124.28±9.29 ^{a,c}	121.53±8.46 ^{a,c}	136.29±9.42 ^{a,c}

注:研究组经静脉输注泵于手术前15min给予盐酸右美托咪定;对照组给予等量9g/L氯化钠溶液进行静脉输注。^a $P<0.05$ vs 同组T₀;^c $P<0.05$ vs 同时间对照组。

表3 两组患者镇痛评分比较

组别	眼数	$(\bar{x}\pm s,分)$				
		T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	
对照组	45	4.69±1.38	4.37±1.24	4.16±1.09	3.12±0.86	
研究组	45	2.28±0.91 ^a	2.13±0.84 ^a	2.08±0.73 ^a	2.01±0.58 ^a	

注:研究组经静脉输注泵于手术前15min给予盐酸右美托咪定;对照组给予等量9g/L氯化钠溶液进行静脉输注。^a $P<0.05$ vs 同时间对照组。

表4 两组患者镇静评分比较

组别	眼数	$(\bar{x}\pm s,分)$				
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄
对照组	45	2.33±0.67	1.49±0.42 ^a	1.56±0.45 ^a	1.61±0.49 ^a	1.73±0.52 ^a
研究组	45	2.35±0.71	2.41±0.63 ^c	2.52±0.73 ^c	2.56±0.60 ^c	2.48±0.67 ^c

注:研究组经静脉输注泵于手术前15min给予盐酸右美托咪定;对照组给予等量9g/L氯化钠溶液进行静脉输注。^a $P<0.05$ vs 同组T₀;^c $P<0.05$ vs 同时间对照组。

2.5 两组患者不良反应和并发症 对照组出现3眼DBP>100mmHg或SBP>180mmHg,5眼HR>100次/min,对症处理后均有效缓解,不良反应发生率为18%。研究组没有出现严重心动过缓、高血压、低血压病例。两组患者不良反应发生率比较,差异有统计学意义($P<0.05$)。

3 讨论

目前白内障超声乳化术能够明显减少手术创伤、缩短手术时间,虽具有确切镇痛效果,但常规应用于局部麻醉仍无法达到完全无痛,且不能完全消除手术过程出现的牵拉、刺激等因素^[6],尤其是对长期合并高血压病的白内障患者,在进入手术室后紧张、焦虑和不适等情绪的产生会导致血流动力学变化,甚至造成较为严重的心脑血管事件^[7]。本研究中,对照组患者手术中血流动力学指标变动较大,T₁、T₂、T₃、T₄时间点HR、DBP、SBP较T₀时间点呈现不同程度升高($P<0.05$),与葛蕾等^[8]报道相一致。因此,在老年白内障合并高血压患者行超声乳化手术时,应用安全和有效的围手术期干预措施显得尤为重要。陈世云等^[9]表明,要应用必要的麻醉监护以确保眼科手术安全进行,在手术期间的麻醉监护关键在于应用药物使患者保持镇静清醒、处于合作状态,且生命体征稳定和不抑制反射。目前临床上有很多镇静药物可用于麻醉监护,包括咪达唑仑、舒芬太尼、丙泊酚、瑞芬太尼等,但苯二氮卓类药物和镇痛药物联用会出现协同效应,可使呼吸暂停风险增加,

且随着年龄增大,药效动力学也会改变,老年人需要慎用^[10]。

盐酸右美托咪定属于肾上腺素 α_2 受体激动剂,可以作用于脊髓和脑的 α_2 受体,通过使脑干蓝斑核 α_2 受体兴奋,降低交感神经活性,去甲肾上腺素的释放受到抑制,从而能降低血压与心率^[11];同时可以作用于外周血管平滑肌上的 α_2 受体,能收缩血管、造成短暂性减慢反射性心率、升高血压;也能作用在脊髓及外周的 α_2 受体,可以产生镇痛效果^[12]。围手术期使用盐酸右美托咪定可以使术中血流动力学参数得到较好优化,并使缺血区/非缺血区血流比率提高,从而心肌的氧供需平衡得到改善,能减少围手术期的心脏不良事件发生情况,尤其是对合并心脑血管等疾病的老年患者^[13]。任燕伶等^[14]研究显示,在老年手术患者中,盐酸右美托咪定最适宜负荷剂量需<1.0 μ g/kg,窦性心动过缓和高血压发生率随着维持剂量增大而增高,故本研究负荷剂量应用0.6~0.8 μ g/kg,然后以0.3~0.4 μ g/(kg·h)的速度直至手术结束,手术过程中无严重窦性心动过缓和高血压病例出现。李刚等^[15]研究表明,盐酸右美托咪定对血氧饱和度和呼吸频率无影响,呼吸抑制作用较小,本研究中研究组在低流量持续吸氧情况下无呼吸抑制病例出现。

本研究结果显示,研究组T₁、T₂、T₃、T₄时间点,HR、DBP、SBP较T₀时间点呈现不同程度下降,且显著低于同

时间对照组;镇痛评分显著低于同时时间对照组,镇静评分显著高于同时时间对照组;不良反应和并发症发生率显著低于对照组。提示应用盐酸右美托咪定在老年白内障合并高血压手术中行监护麻醉,能够稳定血流动力学,镇痛镇静明显,减少不良反应和并发症。

参考文献

- 1 郭花,俞阿勇,王勤美. 超声乳化术中脉压与视网膜损伤风险的临床分析. 国际眼科杂志 2012;12(8):1487-1489
- 2 戴映宁,郑霖,戴荣平,等. 白内障超声乳化手术中联合玻璃体腔注射曲安奈德治疗糖尿病黄斑水肿合并重度白内障的疗效观察. 中华眼底病杂志 2014;30(2):141-144
- 3 武孟宇,姜涛. 右美托咪定不同输注速率在老年白内障手术球后神经阻滞中的镇静效果对比. 中国医学工程 2015;23(1):36-37
- 4 严广斌. 视觉模拟评分法. 中华关节外科杂志(电子版) 2014;8(2):273
- 5 黄芳,王俊,杨新静,等. 右美托咪定在老年患者外科术后机械通气中的镇静效果分析. 中华医学杂志 2014;94(41):3211-3215
- 6 董玮,陈志敏,许衍辉,等. 白内障患者超声乳化术后感染性眼内炎危险因素分析. 中华医院感染学杂志 2016;26(10):2332-2334
- 7 张永洪,夏氢,何伟. 依托咪酯靶控输注联合表面麻醉用于老年白内障患者超声乳化手术的临床研究. 海南医学院学报 2016;22(14):

1613-1616

- 8 葛蕾,谢文静. 右美托咪定镇静对老年白内障手术患者围手术期血流动力学与心率变异性的影响. 中国医师进修杂志 2013;36(30):22-25
- 9 陈世云,陈超巧. 右美托咪定自控监护麻醉对眼鼻微创手术的影响. 中国内镜杂志 2015;21(1):17-21
- 10 朱波,张树保,高特生,等. 右美托咪啉与咪达唑仑监测麻醉管理用于老年白内障手术临床分析. 中国药物与临床 2014;14(5):638-640
- 11 Cheung CW, Qiu Q, Ying AC, *et al.* The effects of intra-operative dexmedetomidine on postoperative pain, side-effects and recovery in colorectal surgery. *Anaesthesia* 2014;69(11):1214-1221
- 12 周其富,蒋宗明. 右美托咪定行监护麻醉在老年性白内障合并高血压患者眼科手术中的应用. 中国临床药理学与治疗学 2011;27(7):823-826
- 13 赵德彩,邓雪峰. 右美托咪定用于眼科手术病人术中镇静的临床观察. 安徽医药 2012;16(7):1014-1015
- 14 任燕伶,张卫,李志松,等. 不同速率输注右美托咪定对老年白内障手术患者的镇静效应. 临床麻醉学杂志 2012;28(1):31-33
- 15 李刚,毛丽,任长和,等. 右美托咪定在高血压病患者局麻眼科手术中的临床应用. 心脏杂志 2013;25(5):543-546