

中图分类号: R614 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2023)15-0089-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2023.15.019



右美托咪定联合复合保温措施对经尿道前列腺电切术后老年患者应激、低温性寒战及认知功能的影响*

施莉莉, 梁榕[△], 李琼

(广西医科大学第二附属医院, 广西南宁 530000)

摘要:目的 探讨右美托咪定联合复合保温措施对经尿道前列腺电切术(TURP)术后老年患者应激、低温性寒战及认知功能的影响。方法 选取医院2021年7月至2022年6月行TURP的老年良性前列腺增生(BPH)患者60例,按简单随机分组法分为观察组和对照组,各30例。两组患者均予右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉及常规被服保温措施,观察组加用术中加温、充气式加温系统复合保温措施。结果 两组患者手术时间、术中出血量、术中输血量均无显著差异($P > 0.05$),观察组术后下床活动时间显著短于对照组($P < 0.05$);观察组手术开始后30 min、术毕、术后2 h颈内静脉血氧饱和度($SjvO_2$)、颈内静脉血氧分压($PjvO_2$)、颈内静脉血氧含量($CjvO_2$)均显著高于对照组($P < 0.05$);观察组术中低体温及术后2 h内低温性寒战发生率显著低于对照组($P < 0.05$),且程度显著轻于对照组($P < 0.05$);两组术后24 h血清皮质醇(Cor)、肾上腺素(AD)、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平均较术前显著提高($P < 0.05$),但观察组显著低于对照组($P < 0.05$);两组术后48 h简易智力状态检查(MMSE)量表评分均较术前显著降低($P < 0.05$),但观察组显著高于对照组($P < 0.05$);观察组认知功能障碍发生率为6.67%,显著低于对照组的16.67%($P < 0.05$)。结论 右美托咪定联合复合保温措施可降低TURP术后老年患者应激及低温性寒战的发生率,改善脑氧代谢,减少术后早期认识功能障碍的发生。

关键词:右美托咪定;复合保温;老年;经尿道前列腺电切术;应激反应;低温性寒战;认知功能

Effect of Dexmedetomidine Combined with Composite Thermal Insulation on Post - Operative Stress Response, Hypothermic Chills and Cognitive Function in Elderly Patients Undergoing Trans - Urethral Resection Prostate

SHI Lili, LIANG Rong, LI Qiong

(The Second Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, China 530000)

Abstract: Objective To investigate the effect of dexmedetomidine combined with composite thermal insulation on post - operative stress response, hypothermic chills and cognitive function in elderly patients undergoing trans - urethral resection prostate (TURP). **Methods** A total of 60 patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) who underwent TURP in the hospital were selected and randomly divided into the observation group and the control group, with 30 cases in each group. The patients in the two groups were treated with dexmedetomidine, and propofol combined anesthesia and routine clothing thermal insulation, on this basis, the patients in the observation group were treated with intraoperative heating and inflatable heating system combined insulation measures. **Results** There were no significant differences in operative time, intraoperative blood loss, and intraoperative infusion volume between the two groups ($P > 0.05$), while the postoperative ambulation time in the observation group was shorter than that in the control group ($P < 0.05$). The internal cervical venous oxygen saturation ($SjvO_2$), internal cervical venous oxygen partial pressure ($PjvO_2$), and internal cervical venous oxygen content ($CjvO_2$) in the observation group were higher than those in the control group at 30 min after operation, at the end of operation and 2 h after operation ($P < 0.05$). The incidence of intraoperative hypothermia and hypothermic chills within 2 h after operation in the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$), and the degree in the observation group was lighter than that in the control group ($P < 0.05$). The levels of serum cortisol (Cor), adrenaline (AD) and adrenocorticotropic hormone (ACTH) at 24 h after operation in the two groups were significantly higher than those before operation ($P < 0.05$), but those in the observation group were significantly lower than those in the control group ($P < 0.05$). The score of the Mini - Mental State Examination (MMSE) at 48 h after operation in the two groups was significantly lower than that before operation ($P < 0.05$), but that in the observation group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). The incidence of postoperative cognitive dysfunction (POCD) in the observation group was 6.67%, which was significantly lower than 16.67% in the control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Dexmedetomidine combined with composite thermal insulation measures can reduce the incidence of postoperative stress and cold chills in the elderly patients

*基金项目: 广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研课题[Z20211252]。

第一作者: 施莉莉, 女, 硕士研究生, 主管护师, 研究方向为手术室麻醉学, (电子信箱)ZZJSL1983@163.com。

[△]通信作者: 梁榕, 女, 大学本科, 主任护师, 研究方向为临床管理与教育, (电子信箱)505687470@qq.com。

undergoing TURP, improve brain oxygen metabolism, and reduce the occurrence of POCD in early postoperative period.

Key words: dexmedetomidine; composite insulation; elderly; trans-urethral resection prostate; stress response; hypothermic chills; cognitive function

良性前列腺增生(BPH)为临床常见的男性下尿路梗阻性疾病,好发于中老年群体^[1]。经尿道前列腺电切术(TURP)是治疗BPH的常规手段^[2],但术中使用大量冲洗液和全身麻醉均对患者体温调节及中枢神经功能产生影响,患者常出现低体温,并可能引发术后寒战、应激反应、认知功能障碍(POCD)等不良事件,影响手术预后^[3-4]。老年患者基础代谢率一般较低,体温调节能力及对寒冷的耐受力相对较差,术中更易出现低体温。维持术中体温稳定,减少低体温引发的不良事件,是老年患者TURP麻醉管理的重要目标。右美托咪定是麻醉镇静辅助药物,其镇痛、镇静效果较好,广泛用于老年患者的全身麻醉。老年BPH患者应用右美托咪定时常需配合保温措施,一般以被服保温配合静脉补液、冲洗液加温为主,但导致术中低体温的影响因素较多,难以达到保温要求^[5]。在被服保温基础上加用温度可调节、可监控的一次性充气保温毯及动力充气型升温仪可改善患者术中的保温效果。为此,本研究中探讨了右美托咪定联合复合保温措施对TURP术后老年患者应激、低温性寒战及认知功能的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:年龄60~85岁;符合BPH诊断标准^[6],且为II~III度增生;美国麻醉医师协会(ASA)分级^[7]为II~III级;术前体温36.0~37.5℃;术前意识正常,无精神障碍、认知功能障碍。本研究方案经医院医学伦理委员会批准,患者知晓本研究内容并自愿签署知情同意书。

排除标准:合并严重心、肝、肾脏器功能障碍;术前简易智力状态检查(MMSE)量表评分<23分;合并糖尿病、甲状腺疾病、肾上腺疾病、中枢神经系统疾病;术前3个月内应用过激素类药物或血管活性药物;有酗酒史、长期镇静剂或抗抑郁药物用药史;身体状况较差,无法耐受手术。

病例选择与分组:选取我院2021年7月至2022年6月行TURP的老年BPH患者60例,按简单随机分组法分为观察组和对照组,各30例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

调节手术室温度(22~24℃)和相对湿度(40%~60%),常规监测生命体征,恒温液体开放外周静脉通路,静脉输注液为林格氏液和6%羟乙基淀粉500 mL,

表1 两组患者一般资料比较($n = 30$)

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ($n = 30$)

组别	年龄 ($\bar{X} \pm s$, 岁)	体质量指数 ($\bar{X} \pm s$, kg/m ²)	BPH分度[例(%)]		ASA分级[例(%)]	
			II度	III度	II级	III级
观察组	66.27 ± 3.39	22.86 ± 3.62	17(56.67)	13(43.33)	12(40.00)	18(60.00)
对照组	66.12 ± 3.57	22.90 ± 3.45	16(53.33)	14(46.67)	14(46.67)	16(53.33)
t/χ^2 值	0.167	0.044	0.067		0.272	
P 值	0.868	0.965	0.795		0.602	

体腔冲洗液为生理盐水,同时采集静脉血待检。所有患者均采用气管插管全身麻醉,予右美托咪定联合丙泊酚复合麻醉。给予咪达唑仑注射液(宜昌人福药业有限责任公司,国药准字H20227064,规格为每支10 mL:50 mg)0.05 mg/kg,枸橼酸舒芬太尼注射液[江苏恩华药业股份有限公司,国药准字H20203651,规格为每支2 mL:100 μg(按C₂₂H₃₀N₂O₂S计)]0.4 μg/kg,丙泊酚中/长链脂肪乳注射液(Corden Pharma S. P. A, 国药准字J20110058,规格为每支50 mL:1.0 g)1.5~2 mg/kg,罗库溴铵注射液(Siegfried Hameln GmbH,进口药品注册证号H20140847,规格为每支5 mL:50 mg)0.6 mg/kg诱导麻醉,麻醉诱导后插管;盐酸右美托咪定注射液[江苏恒瑞医药股份有限公司,国药准字H20090248,规格为每支2 mL:200 μg(按右美托咪定计)]1 μg/kg(负荷剂量)、0.6 μg/(kg·h)联合丙泊酚维持麻醉。鼻咽腔放置测温探头持续监测体温,术毕停右美托咪定、丙泊酚及瑞芬太尼,转至麻醉后恢复室,麻醉清醒拔管后转至病房。

对照组患者在此基础上给予常规保温措施,进入手术室后自颈部至脐部覆盖棉被,术中静脉输注液、体腔冲洗液均在恒温箱中加温至37℃。观察组患者给予被服保温、术中加温、充气式加温系统复合保温措施,患者进入手术室前1 h调节手术室温度至28℃,手术开始时调节温度至22~24℃;进入手术室前盖Bair Hugger 63500型全路径一次性塑料充气保温毯(美国3M公司),麻醉诱导前20~30 min开启Bair Hugger 750型动力充气型升温仪(美国3M公司,温度设为38℃),术中发现体温超过37℃则将温度调低1℃。

1.3 观察指标

围术期指标:比较两组患者的手术时间、术中出血量、术中输液量、术后下床活动时间。

脑氧代谢指标:分别采集麻醉前、手术开始后30 min、术

毕、术后2 h颈内静脉球部血样进行血气分析,测量颈内静脉血氧饱和度($S_{jv}O_2$)、颈内静脉血氧分压($P_{jv}O_2$),计算颈内静脉血氧含量($C_{jv}O_2$)。

术中低体温^[8]:术中持续监测鼻咽腔温度,温度低于36℃为低体温。低体温发生率(%) = 低体温发生例数 / 总例数 × 100%。

低温性寒战^[9]:采用Wench分级评估寒战程度。0级:无寒战;1级:外周青紫或(和)血管收缩或(和)毛发竖立,但无明显肌肉颤动;2级:1组肌群颤动;3级:1组以上肌群颤动;4级:全身肌群颤动。低温性寒战发生率(%) = (1级例数 + 2级例数 + 3级例数) / 总例数 × 100%。

应激反应指标:分别于术前、术后24 h采集患者外周静脉血,离心(转速为3 000 r/min),取血清,采用放射免疫法测定血清皮质醇(Cor)、肾上腺素(AD)、促肾上腺皮质激素(ACTH)水平。

认知功能^[10]:分别于术前、术后48 h采用(MMSE)量表进行评估,量表包括地点/时间定向力、即刻/延迟记忆、注意与计算力、时/空间、语言,共30个条目,每个条目计0分或1分,总分为30分,总分越高表明认知功能越好,总分≤23分认定为发生POCD。

1.4 统计学处理

采用SPSS 20.0统计学软件分析。计数资料以率(%)表示,行 χ^2 检验;等级资料行秩和检验;计量资料以 $\bar{X} \pm s$ 表示,行独立样本 t 检验或配对样本 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

结果见表2至表6。

表2 两组患者围术期指标比较($\bar{X} \pm s, n = 30$)

Tab. 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 30$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(mL)		术中输血量(mL)		术后下床活动时间(h)
		术前	术后24 h	术前	术后24 h	
观察组	107.04 ± 12.93	227.75 ± 20.43	1 439.78 ± 272.65	28.49 ± 4.25		
对照组	110.32 ± 14.42	231.98 ± 27.02	1 447.62 ± 300.19	31.78 ± 3.96		
t 值	1.310	0.684	0.106	3.102		
P 值	0.193	0.497	0.916	0.003		

表3 两组患者术中脑氧代谢指标比较($\bar{X} \pm s, n = 30$)

Tab. 3 Comparison of cerebral oxygen metabolism indexes between the two groups during operation ($\bar{X} \pm s, n = 30$)

组别	$S_{jv}O_2$ (%)				$P_{jv}O_2$ (mmHg)				$C_{jv}O_2$ (mL/L)			
	麻醉前	手术开始后30 min	术毕	术后2 h	麻醉前	手术开始后30 min	术毕	术后2 h	麻醉前	手术开始后30 min	术毕	术后2 h
观察组	53.06 ± 7.29	47.22 ± 6.46	43.39 ± 4.87	50.06 ± 6.38	45.20 ± 2.17	55.29 ± 3.13	61.09 ± 3.62	50.29 ± 2.40	99.53 ± 9.21	80.49 ± 8.75	70.03 ± 8.22	84.41 ± 9.02
对照组	53.21 ± 7.03	43.15 ± 6.18	37.34 ± 5.25	44.92 ± 6.17	44.92 ± 2.43	50.62 ± 3.74	55.27 ± 3.90	47.20 ± 3.24	99.10 ± 9.77	72.60 ± 8.27	64.06 ± 7.95	76.04 ± 8.77
t 值	0.081	2.494	4.627	3.172	0.471	5.244	5.991	4.198	0.175	3.589	2.859	3.644
P 值	0.936	0.016	<0.001	0.002	0.640	<0.001	<0.001	<0.001	0.861	<0.001	0.006	<0.001

注:1 mmHg = 0.133 kPa。

Note: 1 mmHg = 0.133 kPa.

表4 两组患者术中低体温及低温性寒战发生情况比较 [例(%), $n = 30$]

Tab. 4 Comparison of the incidence of hypothermia and hypothermic chills during operation between the two groups [case (%), $n = 30$]

组别	术中低体温	低温性寒战					合计
		0级	1级	2级	3级	4级	
观察组	7(23.33)	28(93.33)	1(3.33)	1(3.33)	0	0	2(6.67)
对照组	15(50.00)	22(73.33)	4(13.33)	2(6.67)	1(3.33)	1(3.33)	8(16.67)
Z/χ^2 值	4.593			2.063			4.320
P 值	0.032			0.039			0.038

表5 两组患者应激反应指标比较($\bar{X} \pm s, n = 30$)

Tab. 5 Comparison of stress response indexes between the two groups ($\bar{X} \pm s, n = 30$)

组别	Cor(ng/mL)		AD(ng/mL)		ACTH(ng/L)	
	术前	术后24 h	术前	术后24 h	术前	术后24 h
观察组	260.82 ± 20.69	278.33 ± 24.26 [*]	25.27 ± 5.03	43.12 ± 6.28 [*]	40.29 ± 6.63	47.25 ± 7.05 [*]
对照组	258.75 ± 23.62	309.42 ± 33.78 [*]	25.79 ± 4.85	50.62 ± 7.47 [*]	40.17 ± 6.24	78.93 ± 9.15 [*]
t 值	0.361	4.095	0.408	4.209	0.072	15.022
P 值	0.719	<0.001	0.685	<0.001	0.943	<0.001

注:与本组术前比较,* $P < 0.05$ 。表6同。

Note: Compared with those before operation, * $P < 0.05$ (for Tab. 5 - 6).

表6 两组患者认知功能评分及POCD发生情况比较($n = 30$)

Tab. 6 Comparison of cognitive function and the incidence of POCD between the two groups ($n = 30$)

组别	MMES量表($\bar{X} \pm s$,分)		POCD[例(%)]
	术前	术后24 h	
观察组	27.12 ± 1.96	25.17 ± 1.62 [*]	2(6.67)
对照组	27.44 ± 1.79	23.06 ± 1.70 [*]	8(16.67)
t/χ^2 值	0.660	4.921	4.320
P 值	0.512	<0.001	0.038

3 讨论

TURP也是一种应激源,术后患者仍可能出现不同程度应激反应^[11]。全身麻醉及大量的冲洗液对人体的体温调节功能具有一定影响,术中低体温发生率较高,尤其是老年患者更易出现,以及因低体温而出现术后

寒战、POCD等并发症,影响预后^[12]。

右美托咪定除镇痛、镇静作用外,还可降低寒战发生率,但无法有效改善术中低体温,从根源预防寒战,故还需配合积极的保温措施^[13]。对于手术时长较长、风险较高的高龄患者,需进一步完善、规范围术期温度的管理,制订综合性的保温措施。常规的术中保温措施以被服保温为主,TURP术中低体温的影响因素众多,除高龄、低室温外,还可能与冲洗液、静脉补液未加温及非手术区域保温不足等有关,单一保温措施难以达到效果^[14]。本研究中在传统保温措施的基础上,实施被服保温、术中加温、充气式加温系统复合保温方案。需提前1h将手术室温度调至28℃,手术时再将温度调节至22~24℃,可保证手术时温度适宜。术中静脉补液的液体及冲洗液预加温后再进行输注和冲洗,可避免低温液体带走患者体内的热量。在棉被内增加一次性塑料充气保温毯,覆盖非手术区,配合动力充气型升温仪,将温度调至38℃,与单一被服保温相比,温度调节更加可视化、可控化。李红梅等^[15]指出,复合保温措施可有效降低行TURP老年患者低体温、寒战等并发症的发生率。本研究结果显示,观察组术中及术后2h内低温性寒战发生率低于对照组,寒战程度轻于对照组,表明复合保温措施可更有效地预防术中低体温,降低寒战发生率,减轻寒战程度。SjvO₂, PjvO₂, CjvO₂均为反映脑组织有氧代谢及脑血流量的指标,低体温状态下脑供血不足可对脑氧代谢产生不良影响,同时缺血缺氧状态下脑组织耗氧量增加,进一步影响脑氧代谢状态。本研究结果显示,观察组手术开始后30min、术毕、术后2h的SjvO₂, PjvO₂, CjvO₂均高于对照组,提示右美托咪定联合复合保温措施可降低低体温对脑氧代谢的影响,维持脑能量代谢平衡。

应激反应是机体面临外界刺激的反应性表现,表现为神经内分泌失调,或可引起心率加快、血压升高等躯体症状^[16]。TURP后,机体可产生不同程度应激反应,垂体、肾上腺髓质分泌大量激素与细胞因子。Cor, AD, ACTH为应激反应相关因子,可作为应激反应程度的评价指标^[17]。本研究结果显示,两组患者术后24h的血清Cor, AD, ACTH水平均较术前提高,但观察组低于对照组,表明复合保温措施可缓解患者的术后应激;观察组患者术后下床活动时间短于对照组,表明复合保温措施有利于患者术后恢复。术后早期POCD为老年TURP常见的术后并发症,术后认知功能损伤与Cor, AD, ACTH等应激因子水平升高,低体温、应激反应导致的血流动力学波动、脑氧供需失衡有关。故控制围术期低体温及应激反应,对减少术后POCD的发生具有重要意义^[18]。本研究结果显示,两组患者术后48h的MMES量

表评分均较术前降低,观察组高于对照组,观察组POCD发生率低于对照组,表明复合保温措施对TURP老年患者的认知功能具有保护作用,可减少术后早期POCD的发生。其可能机制为,复合保温措施可通过抑制术中患者血流动力学波动,抑制垂体、肾上腺髓质分泌应激相关细胞因子,减轻机体应激反应,维持脑氧供需稳态,从而发挥保护认知功能的作用。

综上所述,右美托咪定联合复合保温措施可降低TURP老年患者术后应激反应及低温性寒战发生率,改善脑氧代谢,预防术后早期POCD。

参考文献

- [1] 廉海云,刘国利. 右美托咪定联合布托啡诺在老年患者经尿道前列腺电切术中的应用[J]. 广东医学,2020,41(6):634-637.
- [2] 曾爱兵,张瑞. 特拉唑嗪结合经尿道前列腺电切术治疗良性前列腺增生临床研究[J]. 中国药业,2020,29(20):75-78.
- [3] 杨方兰,蒋秀娟,雷春梅,等. 三时段多模式保温护理对经尿道前列腺电切患者疗效及其消化功能的影响[J]. 北京医学,2019,41(7):621-624.
- [4] 刘畅,刘秋秋. 复合保温措施预防前列腺电切老年患者术中低体温的效果[J]. 中国当代医药,2020,27(18):242-245.
- [5] KIL HK, PARK IK, MIN SS, et al. Usefulness of non-invasive cardiac output monitoring in elderly patients undergoing monopolar transurethral resection of the prostate: a pilot study [J]. The Journal of International Medical Research, 2020, 48(5): 262-255.
- [6] 果宏峰,那彦群. 《良性前列腺增生诊断治疗指南》解读及相关研究进展[J]. 现代实用医学,2014,26(10):1193-1195.
- [7] 胡强达,韩韬. 良性前列腺增生的临床分级分期新趋势[J]. 中华泌尿外科杂志,2004,25(8):574-575.
- [8] 国家麻醉专业质量控制中心,中华医学会麻醉学分会. 围手术期患者低体温防治专家共识(2017)[J]. 协和医学杂志,2017,8(6):352-358.
- [9] 李春晖,孙莹杰,刁玉刚,等. 右美托咪定预防断指再植患者全身麻醉苏醒期寒战临床效果观察[J]. 临床军医杂志,2021,49(2):272-274.
- [10] 裴芳. 简易智能状态检查量表和蒙特利尔认知评估量表在老年人认知功能障碍筛查中的比较[J]. 中国药物与临床,2020,20(11):408-411.
- [11] ROMERO R, FRANCA WA, DIAS CB, et al. Bladder lesions as incidental findings during transurethral resection of the prostate: prevalence, diagnosis, and pathological findings [J]. World Journal of Urology, 2021, 39(6): 188-191.
- [12] 赵玉芳,陈建丽,陈春燕. 术中体温干预对经尿道前列腺电切术老年患者术后低温预防效果的研究[J]. 重庆医学,2020,49(2):339-341.
- [13] XU HY, XU GJ, REN CG, et al. Effect of forced-air warming system in prevention of postoperative hypothermia in elderly patients: A Prospective controlled trial [J]. Medicine, 2019,