能受损。许多患者在术前就出现心功能不全,严重影响了心肌的代偿能力。因此,即使行心瓣膜置换术,由于体外循环及术中导致心肌缺血,都可能严重影响代偿力已明显降低的心肌功能,表现为心肌酶的释放量增多,患者心肌恢复缓慢。CHD患者的病史虽也很长,但是做择期手术的CHD患者多数没有发生心功能不全,代偿能力较强,因此,手术后心肌酶的释放相对于RHD组少,且恢复时间也较短。

既往有研究发现,因浅低温不停跳心脏手术是在心脏空虚慢跳呈低负荷状态下进行的,心肌的氧耗远远低于正常的心肌耗氧,且冠状动脉能持续得到来自心肺机的含氧血液供应,使之更接近生理状态,这在一定程度上能缓解心肌的缺血及再灌注损伤[7-8]。与此同时,心脏不停跳下进行心脏手术引起的心肌酶释放量显著低于心脏停跳下进行心脏手术引起的心肌酶释放,这说明了心脏不停跳手术对心肌细胞损伤小,提示这种方法具有较好的心肌保护作用[9]。心肌酶的释放量除受疾病本身的影响外,手术的机械性损伤也有直接影响,因此,我们推测RHD患者术后心肌酶释放显著高于CHD患者是由于RHD疾病本身对患者心肌损害较重,使心肌细胞的代偿能力显著降低,手术引起各种损伤都会导致心肌损伤严重,引起大量心肌酶释放。

[参考文献]

[1] Gulbis B, Unger P, Lenaers A, et al. Mass concentration of creatine kinase MB osoenzymes and lactate dehydrogenase isoenzyme I in dignosis of perioperative myocardial infarction after coronary bypass surgery[J]. Clin Chem, 1990, 36(10): 1784-1788.

[2] 陈长春,沈宗林,姬尚义,等. 先天性心脏病患者围术期心肌酶的动态变化[J]. 中国综合临床, 2001, 17(4): 285-287.

[3] 钟泰迪, 陈自力. 温血灌注心肌保护的临床应[J]. 中华麻醉学杂志, 1997, 17(3): 157-159.

[4] 龙 村, 岳红文, 朗亚军. 晶体停跳液和含血停跳液的临床应用研究[J]. 中国循环杂志, 1996, 11(4): 221-225.

[5] 姜敏炎, 张剑平, 吴伟敏, 等. 浅低温不停跳心内直视手术心肌酶活性分析[J]. 广州医药, 2002, 33(5): 12-14.

[6] 杜智勇, 杨天德, 陶 军, 等. 浅低温不停跳心内直视术前后心肌酶谱的变化及意义[J]. 重庆医学, 2003, 32(8): 995-996.

[7] 肖颖彬, 陈 林, 王学锋, 等. 浅低温体外循环心脏跳动中心内直视手术1 032例临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2001, 23(5): 502-504.

[8] 陈 林, 肖颖彬, 王学锋, 等. 先天性心脏病心脏停跳和不停跳下心内直视手术的临床分析[J]. 第三军医大学学报, 2000, 22(11): 1056-1058.

[9] 王 咏, 肖颖彬, 陈 林, 等. 10 kg以下先天性心脏病的外科治疗[J]. 第四军医大学学报, 2004, 25(11): 1005-1008.

(编辑:文 灿)

经尿道前列腺电切手术中低温的护理

黄霏霏 (第三军医大学大坪医院野战外科研究所手术室,重庆 400042)

[关键词] 前列腺肥大;电切术;低体温
[中图分类号] R697.32 [文献标识码] B [文章编号] 1672-5042(2010)01-0028-01

经尿道前列腺电切术(transurethral resection of the prostate, TURP)是目前用于治疗前列腺增生的常用方法,因其创伤小、痛苦轻、留院时间短等优点,逐渐为大众所接受。由于该手术患者大多是老年人,自主体温调节功能减退,术中大量使用灌洗液容易发生体温下降[1],引起寒战、心律失常等。我们通过临床对比研究,发现采取综合保温措施可有效预防围手术期低温现象,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2009年1月至2009年8月,在我院行经尿道前列腺电切术患者50例。纳入标准:年龄50~75岁,ASA Ⅰ~Ⅲ级,心功能Ⅰ~Ⅱ级。排除标准:凝血功能障碍,伴有感染,体温升高,有腰椎手术史或外伤史。将患者随机分为两组,保温组和对照组,每组25例。患者知情并签定知情同意书,实验方案经医院伦理委员会审核同意。

1.2 方法

入院后常规心电图、无创血压、脉搏、氧饱和度监测,测量腋温作为术前对照。所有患者均采用硬膜外腔阻滞麻醉,麻醉起效后取膀胱截石位。保温组采用综合保温措施:电水浴法加温膀胱冲洗液,使冲洗液温度保持在37 ℃左右;患者体表覆盖鼓风式加温毯,持续给予37 ℃热风加温。对照组不给予任何保温措施。术毕再次测量患者腋温。统计手术时间、术中膀胱冲洗液用量,计算两组患者术前和术毕体温的差值。

1.3 统计学处理

采用SPSS 13.0进行分析,所有数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用配对t检验,$P<0.05$表示两者的差异有统计学意义。

2 结果

两组病人的年龄、术中冲洗液用量、手术时间等指标均无显著

[收稿日期] 2009-10-24 [修回日期] 2009-11-29

(下转第49页)

因为VR系统可真实模拟手术操作,应用于临床教学,提高脑室穿刺技术。

3 虚拟现实技术在桥脑小脑角区教学的应用前景

目前针对CPA区进行的VR研究极少,国内应用VIVIAN系统的少数报道中,涉及CPA区的病例较分散,未进行相关的系统研究。Satoh等[5]应用3D核磁共振及血管成像融合、重建技术,对原发性三叉神经痛微血管减压术治疗进行了初步的VR研究,结果显示,VR技术对于CPA区复杂的血管神经复合体的显示具有重要的临床价值。对于CPA区,我们也进行了初步的虚拟现实研究,利用VIVIAN系统的特点,可以把目前临床上可用的影像学资料输入至工作站,通过VR显示,进行显微手术视角模拟,从而显示出不同手术入路中CPA病变及其周围解剖结构的立体空间构象,从而在术前即可对不同的手术视角进行评价,筛选出理想的个体化的手术入路,并可与现实手术进行比对,所取得的VR数据可用于提高手术的精确度和安全性,具有明显的临床应用价值;同时,VR数据也可用于临床教学工作,通过对正常与病变以及不同病变、不同入路之间的比较研究,提高临床教学的效果。

综上所述,VR技术作为数字化时代出现的高新技术,是微创神经外科的发展趋势[6]。在VR辅助下,可对CPA区常见疾病的手术过程进行精确规划,为不同的患者提供个性化的外科治疗。VR技术在CPA区手术中的应用,有助于提高手术成功率、降低临床风险以及提升临床医师的手术技术,在临床和教学具有重要的应用和推广价值。

[参考文献]

[1] 崔高宇,张绍祥,刘正津,等. 基于CVH的基底神经核区三位重建和虚拟现实研究[J]. 立体定向和功能性神经外科杂志, 2005,18(2):65-68.

[2] Kockro RA, Serra L, Yeo TT, et al. Planning and simulation of neurosurgery in a virtual reality environment[J]. Neurosurgery, 2000,46(1):118-137.

[3] Banerjee PP, Luciano CJ, Lemole GM Jr, et al. Accuracy of ventriculostomy catheter placement using a head- and hand-tracked high-resolution virtual reality simulator with haptic feedback[J]. J Neurosurg, 2007, 107(3):515-21.

[4] Lee CK, Tay LL, Ng WH, et al. Optimization of ventricular catheter placement via posterior approaches: a virtual reality simulation study[J]. Surg Neurol, 2008, 70(3):274-277.

[5] Satoh T, Onoda K, Date I. Preoperative simulation for microvascular decompression in patients with idiopathic trigeminal neuralgia: visualization with three-dimensional magnetic resonance cisternogram and angiogram fusion imaging[J]. Neurosurgery, 2007,60(1):104-113

[6] 潘 军,漆松涛,陈 庆,等. 微创时代的神经外科教学[J]. 局解手术学杂志,2008,17(3):188.

(编辑:左艳芳)

(上接第28页)

差异。对照组的手术前后体温改变明显,降低了(1.6±0.9)℃;保温组的手术前后体温改变不明显,温度差为(0.2±0.1)℃与对照组比较,差异具有统计学意义。

3 讨论

有研究[2]认为导致经尿道前列腺电切术围手术期低温的原因主要有:①硬膜外腔阻滞麻醉对体温调节功能的影响。局部麻醉药物可直接扩张外周血管,抑制温度调节性血管收缩,抑制寒战和非寒战产热机制,导致温度再分布,中心温度降低。②灌洗液温度的影响。TURP开展早期,人们就已逐渐认识到,室温灌注液大量冲洗可导致中心体温降低,组织耗氧增加及相应的血流动力学变化。灌洗液通过开放的静脉窦进入血液循环,使中心体温下降,还可以经过水的传导带走身体的大量热能[3]。③前列腺增生患者多为老年男性,基础代谢率较低,体温代偿调节功能差,寒战产热效率低,术中低体温发生率高[4]。④环境温度的影响。由于手术需要,患者的下肢及臀部需暴露在空气中,环境温度对手术患者的影响显而易见。⑤手术时间的影响。手术时间延长,则术中使用的灌洗液增多,患者体温下降更多。另外,手术时间延长,出血也会增多,为了补充血容量而输液、输血也会导致患者体温下降。

临床上用于保持体温的措施有很多,如提高手术室温度、体表覆盖棉毯、使用电热毯加温、循环水床垫加温、输液加温、热空气体表加温等。提高手术室环境温度,会同时影响医护人员,因此温度设置不宜超过28℃。有研究认为循环水床垫的加温效果不佳,因为它与患者体表之间的布料会影响导热,患者仰卧位时,背侧局部毛细血管受压,血液灌注减少,热能交换效率低,加温效果差[3]。热空气体表加温是目前临床加温效果较好的一种方法。本研究联合使用了热空气体表加温和灌洗液加温的方法,对实行TURP的患者进行综合保温,结果发现综合保温措施可以有效防止这类病人术中的体温降低。

体温的恒定是维持机体各项生理功能的基本保证,低温可能引起心律失常、凝血机制障碍、酸碱平衡紊乱以及麻醉苏醒延迟等,体温剧变会导致代谢功能紊乱,甚至死亡。经尿道前列腺电切术手术过程中要密切监测患者生命体征变化,对于手术时间长、伴有其它合并症、需要大量灌洗液的患者,更应重视其体温变化。护理人员在做好手术操作配合的同时,还应重视患者围手术期的保暖。采取有效的综合保温措施,可以预防和减少术后并发症发生。

[参考文献]

[1] 卓 宏,杜文秀,曾 俊. 经尿道前列腺电切术低体温的原因分析与对策[J]. 局解手术学杂志,2008,17(1):63.

[2] 庄心良,曾因明,陈伯銮. 现代麻醉学[M]. 第3版. 北京:人民卫生出版社,2004.138.

[3] 唐翠明,练 敏,黄永红. 灌洗液对前列腺电切手术患者体温影响的观察[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2008,29(10):1245-1246.

[4] 李 莉. 老年患者术中低体温的原因分析及预防护理[J]. 护士进修杂志,2008,23(24):2273-2274.

(编辑:雷 艳)

[收稿日期] 2009-10-24 [修回日期] 2009-11-29