

- 2 李 林, 庞秀琴, 段安丽. 重硅油在眼科临床中的应用[J]. 国际眼科纵览, 2007, 31(2): 113-116.
 - 3 黎晓新, 王景昭. 玻璃体视网膜手术学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 96-104.
 - 4 Thompson JT, Smiddy WE, Glaser BM, et al. Intraocular tamponade duration and success of macular hole surgery[J]. Retina, 1996, 16(5): 373-382.
 - 5 Scheer S, Boni S, Barale PO, et al. Heavy silicone oil as internal tamponade for retinal detachment: efficacy and tolerance[J]. J Fr Ophthalmol, 2006, 29(2): 129-135.
 - 6 Li W, Zheng J, Zheng Q, et al. Clinical complications of Densiron 68 intraocular tamponade for complicated retinal detachment[J]. Eye, 2010, 24(1): 21-28.
 - 7 Berker N, Batman C, Ozdamar Y, et al. Long-term outcomes of heavy silicone oil tamponade for complicated retinal detachment[J]. Eur J Ophthalmol, 2007, 17(5): 797-803.
- [收稿日期 2011-06-29][本文编辑 黄晓红 蓝斯琪]

课题研究 · 论著

灌洗液温度对经皮肾镜取石患者生命体征影响的研究

顾超琼, 杨红叶, 黎晓燕, 温 红, 覃素娇, 韦金鸾, 蒋慧琳, 许家丽

基金项目: 广西卫生厅科研课题(编号: 桂卫 Z 2011457)

作者单位: 530021 南宁, 广西壮族自治区人民医院手术室

作者简介: 顾超琼(1959-), 女, 在读本科, 副主任护师, 研究方向: 手术室护理管理。E-mail: guchaoqiong@163.com.

[摘要] 目的 观察不同温度的灌洗液对微创经皮肾镜取石术(mPCN)老年患者生命体征的影响。方法 将90例行mPCN老年患者随机分为A、B、C三组, 每组30例, 分别采用不同温度的灌洗液, A组灌洗液温度为(20~24)℃, B组为(28~30)℃, C组为(36~37)℃, 观察采用不同温度的灌洗液进行手术时患者的体温(T)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)的变化及寒战发生率。结果 C组的T、MAP、HR在mPCN前后无明显改变($P>0.05$); C组寒战发生率低于A组和B组($P<0.01$)。结论 mPCN中采用(36~37)℃的灌洗液可使患者体温、血压、心率的变化不明显, 同时降低寒战发生率。

[关键词] 经皮肾镜取石术; 灌洗液; 生命体征

[中图分类号] R 692.4 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2011)12-1126-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2011.12.08

The impact of temperature of irrigating fluid on life signs of patients undergoing percutaneous nephrolithotomy GU Chao-qiong, YANG Hong-yan, LI Xiao-yan, et al. Operation Room, the People's Hospital of Guangxi Zhuang Autonomous Region, Nanning 530021, China

[Abstract] **Objective** To investigate the temperature of irrigating fluid on life signs of elderly patients undergoing the minimally invasive percutaneous nephrolithotomy lithotomy (mPCN). **Methods** Ninety elderly patients undergoing mPCN were randomly divided into three groups by different temperature of fluid, each group 30 cases. The temperature of irrigating fluid group A were (20~24)℃, group B (28~30)℃, group C (36~37)℃. Body temperature (T), mean arterial pressure (MAP), heart rate (HR) and the incidence of shivering were observed when using different temperature fluid on patients. **Results** In group C, T, MAP and HR showed no significance between before and after mPCN ($P>0.05$); the incidence of shivering in group C was lower than in group A or group B ($P<0.01$). **Conclusion** Using irrigating fluid ranging from 36 to 37 degree ℃ in mPCN can reduce the changes of body temperature, blood pressure, heart rate and the incidence of shivering.

[Key words] Percutaneous nephrolithotomy; Irrigating fluid; Life signs

肾结石的手术治疗越来越多的采用经皮肾镜取石(PCN),PCN 术中需要大量的灌洗液冲洗肾脏集合系统,大量的低温冲洗液流经肾脏集合系统容易引起患者体温的改变。在手术护理观察中我们发现 PCN 手术病人时常会出现不同程度的寒战、心率增快、甚至低体温等不良反应。2009-01 ~ 2010-06 我们将 90 例微创经皮肾镜取石术(mPCN)的老年患者随机分成三组,分别采用不同温度的灌洗液,观察病人手术过程中体温、血压及心率等生命体征的变化,现将结果报告如下。

表 1 三组患者年龄、体重、手术时间、术中出血量、灌洗液量比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	性别		年龄(岁)	体重(kg)	手术时间(min)	术中出血量(ml)	灌洗液量(ml)
		男	女					
A 组	30	18	12	61 ± 5	53 ± 9	43 ± 6.8	43 ± 9.3	42100 ± 3100
B 组	30	16	14	62 ± 4	54 ± 6	44 ± 6.5	45 ± 8.5	42000 ± 3180
C 组	30	17	13	60 ± 4	56 ± 6	45 ± 7.3	46 ± 8.5	42000 ± 3200
F/χ^2	-	0.321		0.328	0.129	0.456	0.339	0.268
P	-	0.878		0.721	0.811	0.538	0.695	0.869

1.2 方法

1.2.1 术前准备和监护 A 组在手术前一天将等渗灌洗液(南昌市才生物有限公司生产)摆放于手术间,室内温度由中央空调设定(20 ~ 24)℃。B 组和 C 组灌洗液于术前一天放置于可调控恒温箱中,温度分别调(28 ~ 30)℃及(36 ~ 37)℃。所有患者进入手术室后均建立静脉通道输液,术时将肛温探头置入患者肛门,行左侧桡动脉穿刺置管连接动脉压力换能器,肛温探头及动脉压力换能器均与美国 Eagle3000 型多功能监测仪连接,连续动态监测患者的中心体温(T)、平均动脉压(MAP)、心率(HR)等指标的改变。

1.2.2 术中灌洗液的应用 所有患者均采用腰硬联合麻醉,麻醉成功后患者取截石位,膀胱镜下插输尿管导管,成功后将病人摆俯卧位,在 B 超引导下经皮肾镜取石术。术中根据患者的分组将不同温度的灌洗液与液压泵相连,通过液压泵接台上的灌洗管供术中使

用。A 组使用灌洗液温度为(20 ~ 24)℃,B 组为(28 ~ 30)℃,C 组为(36 ~ 37)℃。

1.2.3 观察指标 观察并记录所有患者手术前 15 min 时(术前)和手术结束后 30 min 时(术后)两个时点的 T、MAP、HR 值,记录各组术中寒战的发生情况及患者的性别、年龄、体重、手术时间、术中出血量、灌洗液量等一般资料。

1.3 统计学方法 应用 SPSS12.0 统计软件对数据

万方数据

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 90 例 mPCN 老年患者随机分成 A 组、B 组和 C 组,每组 30 例,分别采用不同温度的灌洗液,A 组灌洗液温度为(20 ~ 24)℃,B 组为(28 ~ 30)℃,C 组为(36 ~ 37)℃。三组均为肾结石需手术治疗的,且无明显尿路感染和基础疾病。三组性别、年龄、体重、手术时间、术中出血量、灌洗液使用量等差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

进行统计分析,计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组比较采用方差分析,组内前后比较用 t 检验,率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组患者实施 mPCN 前后生命体征指标变化比较 A 组、B 组的各项指标在 mPCN 前后差异均有统计学意义($P < 0.01$)。C 组的 T、MAP、HR 在 mPCN 前后差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 2。

表 2 三组患者实施 mPCN 前后生命体征指标变化比较($\bar{x} \pm s$)

组 别	例数	时点	T(℃)	MAP(mmHg)	HR(次/min)
A 组	30	术前	36.6 ± 0.2	102.0 ± 3.8	75.0 ± 7.3
		术后	34.8 ± 0.7▲	112.0 ± 6.3▲	96.0 ± 7.1▲
B 组	30	术前	36.5 ± 0.1	100.0 ± 3.7	73.0 ± 7.6
		术后	35.5 ± 0.5▲	111.0 ± 6.4▲	91.0 ± 7.5▲
C 组	30	术前	36.5 ± 0.2	104.0 ± 5.8	73.0 ± 7.3
		术后	36.3 ± 0.4*	105.0 ± 3.9*	76.0 ± 6.5*

注:组内术后与术前比较,▲ $P < 0.01$,* $P > 0.05$

2.2 三组的寒战发生率比较 A 组出现寒战 9 例,发生率为 30.0%,B 组寒战 7 例,发生率为 23.3%,C 组寒战 2 例,发生率为 6.7%。C 组寒战发生率明显低于 A 组和 B 组(P 均 < 0.05)。

3 讨论

3.1 体温是人体新陈代谢和骨骼肌运动等不断产

生热能的结果,一定的体温是机体进行新陈代谢和生命活动的重要条件^[1,2],机体通过大脑和下丘脑体温中枢和神经体液的共同调节,使产热和散热保持动态平衡^[3]。当机体受到一些因素影响时,体温可发生变化。

3.2 研究表明,室温下大量冲洗液流经机体可导致中心体温降低,会引起寒战、组织耗氧增加及心率变快,患者平均动脉压上升、心排出量降低等血流动力学变化,增加老年患者心血管病变发作的危险性^[4]。体温大幅度下降还可以引起进行性血小板减少和抑制血小板凝集,从而引起凝血功能障碍,导致术中、术后出血量增多^[5~6]。此外,低体温还可导致肝脏代谢功能下降,从而使肌松、镇静等麻醉药物的代谢减缓,延长部分麻醉药的作用时间,增加麻醉风险^[7]。由于老年患者神经肌肉活动性和肺功能减退基础代谢率低,手术时麻醉药物会减少肌肉活动并使呼吸浅慢,进一步减少了机体热量的产出;同时由于体质消耗、皮下脂肪减少等原因,老年患者体温更容易受周围环境影响。因此,患者体温的降低可以明显影响患者手术耐受,影响手术的安全性甚至影响预后。所以,维持手术病人正常体温是降低手术和麻醉并发症的重要措施^[4]。

3.3 mPCN 具有创伤小、恢复快、结石清除率高、并发症少等优点,是肾结石手术的首选治疗方式^[8]。mPCN 手术需使用大量的等渗灌洗液冲洗肾脏集合系统,以保持术野的清晰并带出结石碎屑。相关研究表明,mPCN 术中存在明显的灌洗液吸收,尤其是集合系统扩张严重和术中发生肾盂肾盏撕裂伤的患者,吸收量可高达 11% 以上^[9]。我们实验观察发现 mPCN 术中灌洗液使用量一般为 18 000 ~ 50 000 ml,随着手术时间的延长而增多,最多可达 75 000 ml。实验证实,灌洗液温度是影响经皮肾镜取石术围手术期体温的重要因素,灌洗液温度与低体温、寒战、心率和血压变化相关。当大量的低温灌洗液流经肾脏集合系统和进入肾周会造成患者体内热量的大量丢失,导致患者体温的明显下降,寒战发生率增多,同时患者心率变快、血压增高,患者术中不适感

增加、手术耐受性降低。本研究表明,mPCN 手术时应用 36 ~ 37 °C 冲洗液后,虽然患者的体温较术前仍有一定降低,但寒战发生率、心率和血压的变化等不良反应均有明显改善,这有利于减少 mPCN 围手术期的低体温反应及稳定患者的心率、血压,对减少心脑血管等不良反应有积极意义。在我国大多数医院手术室的温度多在 20 ~ 24 °C 之间,mPCN 术中容易出现围手术期低体温现象,应予以重视并积极预防,对灌洗液实施加温是防止 mPCN 手术期低温的有效方法。

总之,我们的研究表明,mPCN 术中采用 (36 ~ 37) °C 的灌洗液可以降低患者体温、脉搏、血压的变化及降低寒战发生率。

参考文献

- 1 顾超琼,刘刚,黎晓燕,等.不同温度冲洗液对微创经皮肾镜取石术老年病人体温影响的研究[J].护士进修杂志,2010,25(2):106-108.
 - 2 左燕.经尿道前列腺电切术中应用不同温度冲洗液对病人生命体征的影响[J].护理研究,2007,21(11):2958-2959.
 - 3 王芦萍,郭建华,李丽莉,等.不同温度冲洗液冲洗膀胱引起病人体温变化的探讨[J].护士进修杂志,2001,16(7):489-490.
 - 4 叶敏,陈建华,康健,等.经尿道电切术中不同温度冲洗液对心血管系统的影响[J].中华泌尿外科杂志,2002,23(7):417-418.
 - 5 Pit MJ, Tegelaar RJ, Venema PL. Isothermic irrigation during transurethral resection of the prostate: effects on peri-operative hypothermia, blood loss, resection time and patient satisfaction[J]. Br J Urol, 1996, 78(1):99-103.
 - 6 赵书娥,尹灵朔,赵莉.围手术期低体温及其护理[J].国外医学护理学分册,1999,18(1):12.
 - 7 Frank SM, Beattie C, Christopherson R, et al. Epidural versus general anesthesia ambient operation room temperature and patient age as of inadvertent hypothermia [J]. Anesthesiology, 1992, 77(2):252-257.
 - 8 单焱昌.经皮肾镜取石术在治疗上尿路结石中的应用[J].实用医学杂志,2002,18(6):566.
 - 9 Malhotra SK, Khaitan A, Goswami AK, et al. Monitoring of irrigation fluid absorption during percutaneous nephrolithotripsy: the use of 1% ethanol as a marker[J]. Anaesthesia, 2001, 56(11):1103-1106.
- [收稿日期 2011-09-13][本文编辑 宋卓孙 韦颖]