

· 临床护理 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.27.049

术中低体温对剖宫产产妇的临床影响*

方 茜^{1,2}, 王 娟², 蒙婷婷², 罗梅梅², 许 敏², 张艳春^{2△}
(贵州省人民医院:1. 护理部;2. 手术室, 贵阳 550002)

中图分类号:R473.71

文献标识码:C

文章编号:1671-8348(2014)27-3677-03

体温是重要的生命体征之一,机体通过体温调节中枢保持产热及散热动态平衡,从而维持正常的生理代谢。术中低体温不仅会造成凝血功能障碍、出血量增加、术后渗血等事件,而且还可能增加手术部位感染(surgical site infection, SSI)。近年的研究显示,低体温可能通过调控机体免疫系统,使免疫系统多种成分受到影响,从而增加 SSI 的发生率^[1-2]。

非特异性细胞在抵御病原体入侵和防止伤口感染中发挥着重要作用。研究也显示,低体温可抑制多形核细胞的移动性,减少超氧化物阴离子产物及降低对细菌的杀伤力^[3]。T 淋巴细胞是机体重要的免疫细胞之一,研究证实,低温下淋巴细胞介导的多向免疫功能降低^[4-5]。

剖宫产手术的产妇,由于麻醉、环境温度、腹腔、宫腔开放,胎儿、胎盘娩出,产时出血等因素影响,产妇散热增加,更易出现围术期低体温。因此,本研究拟探讨低体温对剖宫产产妇的临床影响,并探究其机制,进而阐明术中保温的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 2~7 月本科全身麻醉下实施剖宫产产妇 20 例,产妇均为单胎足月妊娠,美国麻醉医师协会(ASA) I~III 级,且无任何妊娠并发症及合并症,无胎儿宫内缺氧征象。产妇术前均自愿签署知情同意书。将产妇分为对照组(10 例)和保温组(10 例),两组产妇的年龄、体质量、身高、术前口腔温度等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 两组患者术前一般情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	身高(cm)	体质量(kg)	口腔体温(°C)
保温组	10	27.6±4.21	159.8±5.5	64.2±9.3	37.12±0.24
对照组	10	29.4±4.32	162.3±4.3	66.6±12.5	37.09±0.11

1.2 方法

1.2.1 实验方法 对照组手术间室温设置 22~25 °C,湿度 40%~50%,术中输注液体均为室温状态。保温组手术间设置同对照组,且手术在设置为 43 °C 的 WT-5900 型充气加温系统上进行,术中输注的液体及冲洗液预先加热到 37 °C。

1.2.2 观察指标及检测方法

1.2.2.1 监测产妇体温 分别记录产妇在入室、麻醉开始、切皮、新生儿娩出、娩出 15 min、娩出 30 min 至手术结束各时间点的口腔温度。

1.2.2.2 术中监测指标 术中监测液体输入量、出血量、手术时间。出血量包括引流瓶内血液、敷料吸收血量、术中治疗巾上的渗血(由主刀医师根据术中情况估计)^[6]。

1.2.2.3 临床检测指标 分别于手术前和术后 3 d 抽取产妇

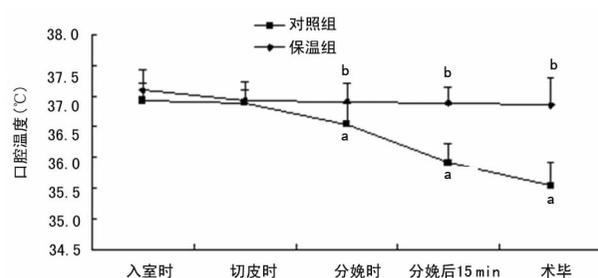
外周血,进行血常规检测。

1.2.2.4 免疫学监测指标 利用流式细胞分析技术进行检测。对照组和保温组分别于术前和术后 3 d 早晨抽空腹外周血 2 mL,乙二胺四乙酸二钾(EDTA-K₂)抗凝,于采血 2 h 内检测。吸取 100 μ L EDTA 抗凝静脉血,分别加入 20 μ L 双标单克隆抗体 CD3/CD16 CD56 和 CD4/CD8,室温避光孵育 20 min 后,加 500 μ L 红细胞溶解液溶解红细胞 15 min,离心 5 min,弃上清,用 PBS 洗涤 2 次,500 μ L PBS 悬浮细胞,流式细胞仪分析(CD3、CD16/56、CD4、CD8 荧光标记的单克隆抗体均购自 BD 公司)。

1.3 统计学处理 采用 SPSS10.0 统计软件进行统计学处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 差表示,组间比较采用成组 t 检验,组内比较采用配对 t 检验;以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 产妇低体温发生率 对照组和保温组产妇从进入手术室、切皮、新生儿娩出、娩出 15 min、术毕的各时间点分别记录产妇口腔温度。对照组产妇的口腔温度从新生儿娩出开始至手术结束均显著低于入室时的温度,各时间点比较有统计学差异($P < 0.05$)。与相同时间点的保温组相比,从新生儿娩出开始,对照组产妇体温就显著降低,并且这一趋势持续到手术结束,且两组相同时间点比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见图 1。



^a: $P < 0.05$, 与入室时的体温比较; ^b: $P < 0.05$, 与相同时间点的对照组比较。

图 1 对照组和保温组产妇术中体温的变化

2.2 产妇术中情况比较 与对照组相比,保温组的手术时间、输液量及术中尿量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);而保温组术中出血量显著低于对照组,两组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 产妇血常规指标的比较 术前保温组与对照组比较,血小板比容和白细胞数量比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。与术前相比,术后保温组白细胞和血小板比容均较术前显著升

高($P < 0.05$);而对照组手术前后比较差异无统计学意义($P > 0.05$);其它血常规检测指标两组间比较,差异无统计学意义($P > 0.05$).见表 3。

2.4 免疫学指标比较 对照组与保温组 CD4、CD8、NK 细胞

数量及百分率在手术前后比较,差异无统计学意义($P > 0.05$).与保温组相比,对照组 NK 细胞百分率在术后显著降低($P < 0.05$).见图 2、3。

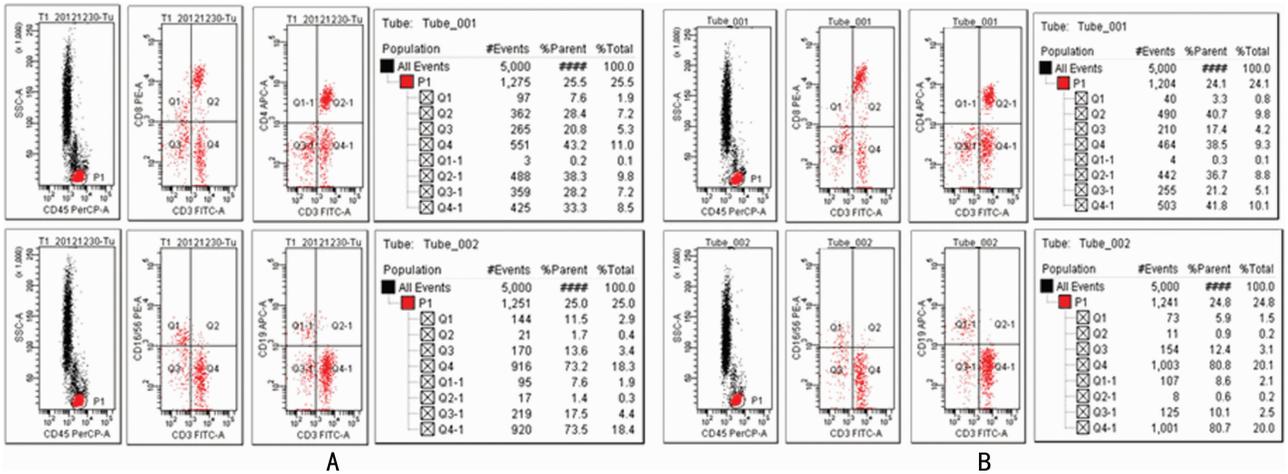
表 2 两组患者术中情况比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	手术时间(min)	输血量(mL)	尿量(mL)	出血量(mL)
保温组	10	83.45±10.30	1325.12±365.10	96.30±154.30	376.65±32.60 ^a
对照组	10	79.32±12.60	1403.52±423.60	266.14±83.70	445.51±40.20

^a: $P < 0.05$,与保温组比较。

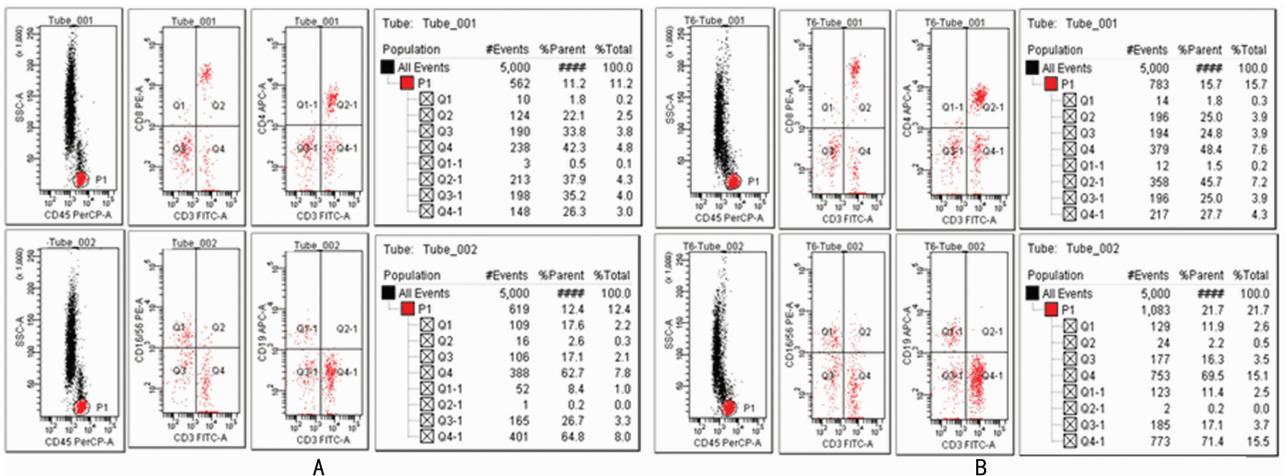
表 3 两组患者术前术后血常规比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	白细胞(g/L)			血小板比容(%)		
		术前	术后	P	术前	术后	P
对照组	10	11.45±2.59	9.10±2.63	0.49	0.22±0.04	0.26±0.02	0.78
保温组	10	8.94±0.96	9.48±1.02	0.09	0.20±0.04	11.2±0.26	0.034



A: 术前; B: 术后。

图 2 对照组产妇术前、术后流式检测结果



A: 术前; B: 术后。

图 3 保温组产妇术前、术后流式检测结果

3 讨论

体温是重要的生命体征之一,外科手术患者约 50%~70%会发生不同程度的低体温^[7]。在卫生部 2010 年颁发的

《医院手术部位管理规范》及《外科手术部位感染预防与控制技术指南》中均将预防术中低体温作为手术室管理的一项重要指标。

剖宫产手术由于环境温度,腹腔、宫腔开放,胎儿、胎盘娩出、产时出血等因素影响,产妇散热增加;同时,麻醉剂对体温调节具有抑制作用,在这些因素的共同作用下,易造成剖宫产产妇低体温。本研究显示,对照组体温从新生儿娩出时开始至术毕就显著低于保温组,两组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。上述结果提示,以 WT-5900 型充气加温系统为基础的综合保温措施是防止剖宫产产妇低体温的有效措施。

术中低体温会增加术后 SSI 的发生率。目前,认为低体温导致术后 SSI 主要有以下 2 种机制:(1)低体温导致手术局部皮肤血管收缩、血流及氧物质供应不足;(2)低体温通过影响机体免疫功能而降低对细菌的抵抗。国外从 90 年代起就开始重视低体温对机体免疫功能的影响,而围术期的免疫状态受手术种类、手术持续时间、麻醉方式及神经内分泌变化等多种因素的影响,变化较为复杂。剖宫产是最易出现低体温的手术之一。因此,低体温对剖宫产产妇免疫功能的调控作用值得深入探讨。

机体免疫包括非特异性免疫和特异性免疫。非特异性细胞免疫在抵御病原体入侵和防止伤口感染中发挥着极其重要的作用。研究显示,当温度从 41℃ 降到 26℃ 时,嗜中性粒细胞细菌杀伤力随之下降^[7-8],提示嗜中性粒细胞的噬菌性与温度相关。研究也显示,轻度低体温可以损伤中性粒细胞以及巨噬细胞的功能,并且轻度低体温能降低实验动物对感染的抵抗力^[9]。NK 细胞作为机体重要的一线防御细胞,在机体免疫防御方面起重要作用。本研究结果显示,与对照组相比,保温组术后中性粒细胞高于术前,而对照组 NK 细胞数量显著降低术前,提示低体温降低了剖宫产产妇非特异性细胞的免疫防御能力。

低体温对血液系统也发挥了重要的调控作用。研究显示,低体温可引起逆行性血小板功能障碍,凝血功能降低,出现出血倾向^[10]。本研究结果显示,相同手术时间和输液量的情况下,保温组出血量显著低于对照组,且血常规结果显示与对照组相比,保温组手术后血小板比容显著高于手术前。结果进一步提示低体温通过减少血小板数量而调控凝血功能,而低体温是否参与调控血小板的功能仍需进一步的研究。

综上所述,低体温对剖宫产产妇的影响是复杂的、多临床表现的,而采取以 WT-5900 型充气加温系统为基础的综合保温措施可通过维持剖宫产产妇温度而有效增强对产妇的保护。

• 临床护理 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2014.27.050

参考文献:

- [1] 甘加庭. 术中低体温原因及预防的研究进展[J]. 中华现代护理学杂志, 2011, 8(4): 26-28.
- [2] Burger L, Fitzpatrick J. Prevention of inadvertent perioperative hypothermia[J]. Br J Nurs, 2009, 18(1114): 1116-1119.
- [3] 刘永宁. 术中体温与手术部位感染相关因素的研究[J]. 中国医学创新, 2011, 8(14): 186-188.
- [4] Du GJ, Liu YH, Li JH, et al. Hypothermic microenvironment plays a key role in tumor immune subversion[J]. Int Immunopharmacol, 2013, 17(2): 245-253.
- [5] Mestre-Alfaro A, Ferrer MD, Banquells M, et al. Body temperature modulates the antioxidant and acute immune responses to exercise[J]. Free Radic Res, 2012, 46(6): 799-808.
- [6] 刘朝霞, 李东丽, 张瑾, 等. 围手术期保温对剖宫产术母的影响[J]. 河北医药, 2012, 34(14): 2235-2236.
- [7] Nguyen HP, Zaroff JG, Bayman EO, et al. Perioperative hypothermia(33 degrees C) does not increase the occurrence of cardiovascular events in patients undergoing cerebral aneurysm surgery: findings from the Intraoperative Hypothermia for Aneurysm Surgery Trial[J]. Anesthesiology, 2010, 113(2): 327-342.
- [8] Yang JN, Wang Y, Garcia-Roves PM, et al. Adenosine A₃ receptors regulate heart rate, motor activity and body temperature[J]. Acta Physiol(Oxf), 2010, 199(2): 221-230.
- [9] 王禄增, 李华, 王捷, 等. 通风、温度、湿度对实验动物福利的影响及控制[J]. 中国比较医学杂志, 2004, 14(4): 234-236.
- [10] Lei KF, Chen KH, Tsui PH, et al. Real-time electrical impedance monitoring of blood coagulation process under temperature and hematocrit variations conducted in a microfluidic chip[J]. PLoS One, 2013, 8(10): e76243.

(收稿日期:2014-03-26 修回日期:2014-05-15)

视频引导式张口训练操在鼻咽癌放疗患者中的应用研究

刘晓宇, 汪志美, 王秋临, 汪春雨[△]

(重庆市肿瘤研究所放疗科 400030)

中图分类号:R473.76

文献标识码:C

文章编号:1671-8348(2014)27-3679-03

鼻咽癌是我国常见的恶性肿瘤之一,放射治疗是首选的治疗方法^[1]。文献报道^[2],鼻咽癌放疗后 5 年生存率为 60%~70%,早期患者 5 年生存率已达到 80%以上。但放射性张口困难是鼻咽癌患者最明显的并发症之一^[3]。这种并发症的严重程度取决于肿瘤的位置、重建的类型、总辐射剂量等^[4]。此并发症治疗效果差,张口功能锻炼是最有效和安全的预防方法

之一^[5-7]。2009 年本科将张口训练操应用到鼻咽癌放疗住院患者中,主要是每日定时召集鼻咽癌放疗患者由护理人员示范,引导患者进行张口训练操的训练,对于住院患者放射性张口困难的预防起到了良好的作用。在运行中发现,由于护理人员领悟能力及表达能力的差别,在张口训练操的示范中存在不同程度的偏差,而且由于受训场地有限及患者过多时,对观看