

急性等容性血液稀释在 22 例骨科手术中的应用体会

梁春梅

作者单位: 535000 广西,钦州市第二人民医院手术室

作者简介: 梁春梅(1963-),女,大专,主管护师,研究方向:手术室护理管理。E-mail: Liangchmqz@163.com

[摘要] **目的** 探讨骨科手术行急性等容性血液稀释自体血回输对手术患者术中及术后循环功能及凝血功能的影响。**方法** 22 例骨科手术病人术前先行挠动脉穿刺采自体血,同时于外周静脉输入 2~3 倍的长源雪安和平衡液,术中连续监测 HR、MAP、CVP、SpO₂ 及尿量变化,分别于采血前、后 30 min,回输血前、后 30 min 及术后 1 d 和 7 d 监测 HCT、Hb、PLT、RBC 的变化。**结果** 手术全过程的 HR、MAP、CVP、SpO₂ 无明显变化($P > 0.05$),ECG 未见心肌缺血表现,稀释后 HCT、Hb 明显降低($P < 0.01$),但未低于最低值(0.25)。PCT、RBC 有所下降($P < 0.05$);术后 7 d HLT、Hb、RBC 恢复较快,PLT 明显升高。**结论** 在骨科手术中应用急性等容性血液稀释自体血回输,能保证术中及术后循环功能及凝血功能的稳定,术后凝血功能明显恢复,并能减少输异体血所致的并发症,是一种安全的有效的自体输血方法。

[关键词] 等容性血液稀释; 自体血; 骨科; 手术

[中图分类号] R 457.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2010)08-0774-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.08.31

Application of acute normovolemic hemodilution in orthopedic operation LIANG Chun-mei. Operating Room, Qinzhou Second People's Hospital, Guangxi 535000, China

[Abstract] **Objective** To investigate the effects of acute normovolemic hemodilution and autologous blood transfusion on circulatory function and blood coagulatory function during and after operation in the patients undergoing orthopedic operation. **Methods** Before operation the autologous blood in 22 patients were collected by radial artery puncture for autotransfusion and 2~3 times of Changyuan Xue'an and balanced salt solution were infused at same time. During the operation, the changes of HR, MAP, CVP, SpO₂ and urine output were monitored. Then the changes of HCT, Hb, PLT, RBC at 30 minutes before and after arterial blood sampling, at 30 minutes before and after autotransfusion, at 1 day, and 7 days after operation were monitored. **Results** In the course of operation, no distinct change ($P > 0.05$) of HR, MAP, CVP, SpO₂ was observed. ECG showed no performance of myocardial ischemia. After hemodilution HCT and Hb declined significantly ($P < 0.01$), but not lower than the minimum value (0.25). PLT and RBC dropped down a little ($P < 0.05$). Seven days after operation, HCT, Hb and RBC recovered quickly; PLT increased significantly. **Conclusion** Application of acute normovolemic hemodilution and autologous blood transfusion in orthopedic operation can guarantee the stabilization of circulatory function and blood coagulatory function during and after operation. After operation the blood coagulatory function recover distinctly and the complication due to heterogenous blood transfusion reduce. It is a safe and effective autotransfusion method.

[Key words] Normovolemic hemodilution; Autologous blood; Orthopaedics; Operation

急性等容性血液稀释(acute normovolemic haemodilution, ANH)是指在麻醉诱导前或诱导后进行采血,同时补充等效量的晶体或胶体液使血液稀释,同时又得到相当数量的自体血。在手术必要的时候再将采得的自体血回输,以达到不输异体血或少输异体血的目的^[1]。骨科手术,特别是脊柱外科手术出血量大,术中止血困难,渗血较多^[2],输血是术中常用的治疗措施。ANH的应用,可以节约血源,减少血源性传播疾病的发生,避免异体输血所致的免疫抑制及输血反应的发

生,能解决部分稀有血型的用血问题^[1],并有利于血液保护。我院 2008-10~2009-10 对 22 例骨科手术病人进行 ANH,取得良好的效果,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本组患者 22 例,男 12 例,女 10 例,年龄 22~60 岁,体重 50~76 kg,采血量 400~600 ml。全髋关节置换术 8 例,髋关节置换翻修术 6 例,脊柱外伤内固定术 6 例,创伤骨科 2 例。所有患者凝血功能正常,无心血管及严重的

呼吸系统疾病。术前红细胞压积 (Hct) > 35%, 血红蛋白 (Hb) > 110 g/L, 血小板 (PLT) > $100 \times 10^9/L$ 。采用静脉复合全身麻醉, 常规监测中心静脉压 (CVP), 平均动脉压 (MAP)、血氧饱和度 (SpO₂)、心电图 (ECG)。

1.2 方法

1.2.1 应用前准备 术前 1 d, 与手术医生及麻醉医师沟通, 取得配合, 并向病人及家属解释, 取得同意。备好 CP2DA 血液保养液贮血袋。

1.2.2 ANH 的实施 常规建立外周静脉通道, 30 min 输入乳酸钠林格氏液 (10 ~ 12 ml/kg) 以补充禁食所需的液体量, 完成气管插管后, 于锁骨下静脉置双腔管, 监测 CVP, 穿刺桡动脉采血。放血前抽血 3 ml 送检 Hct、Hb、血小板计数 (PLT) 及红细胞计数 (RBC)。血液采集于贮血袋内, 采血量

根据公式: 采血量 = 体重 (kg) $\times 7\% \times 2 \times \frac{Hct_{实际} - Hct_{目的}}{Hct_{实际} + Hct_{目的}}$ 计

算。Hct 最低值为 30%, 放血过程中严密监测 CVP、BP、HR 的变化。放血的同时输入胶体液、晶体液补充血容量, 进行等容交换。常用品种为乳酸钠林格氏液、长源雪安、右旋糖酐等。所输注的稀释液为采血量的 2 ~ 3 倍, 稀释液的比例按晶体: 胶体 = 2: 1。

1.2.3 自体血的存放与回输 血液直接收集于贮血袋内, 置于 4 °C 的冰箱存放, 回输前 30 min 取出置于室温下, 血液回输的原则是先采后输。

1.2.4 指标监测 术中连续监测患者的 HR、MAP、CVP、SpO₂ 及尿量。分别于采血前, 采血后 30 min, 回输血前、回输血后 30 min 及术后第 1 天、第 7 天测 Hct、Hb、PLT、RBC 的变化。

1.3 统计学方法 应用 PEMS3.1 统计软件进行统计学处理。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采血前后比较采用配对样本均数 *t* 检验, 6 个时段比较采用单因素方差分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

22 例患者实施 ANH, 共采血 11 000 ml, 平均 500 ml, 均输自体血完成手术。在整个 ANH 过程中呼吸、循环平衡, HR、MAP、CVP、SpO₂ 无明显变化 ($P > 0.05$), 见表 1。ECG 未见心肌缺血表现。采血后 Hct、Hb 明显降低 ($P < 0.01$), 但未低于最低值。PCT、RBC 有所下降 ($P < 0.05$); 术后 7 d Hct、Hb、RBC 恢复较快, PLT 明显升高 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 采血前后 HR、MAP、CPV、SpO₂ 的变化比较 ($\bar{x} \pm s$)

时 段	HR (次/min)	MAP (mmHg)	CVP (cmH ₂ O)	SpO ₂ (%)
采血前	91.91 ± 15.91	93.65 ± 16.74	4.56 ± 2.40	100 ± 0.02
采血后 (30 min)	88.09 ± 13.84	91.96 ± 16.72	5.58 ± 2.02	100 ± 0.01
<i>t</i>	0.8497	0.3350	1.5251	0.0000
<i>P</i>	0.4003	0.7393	0.1347	1.0000

注: 与稀释前比较, $P > 0.05$

表 2 采血前后及回输血前后 HCT、Hb、PLT、RBC 的变化比较 ($\bar{x} \pm s$)

时 段	Hct (L/L)	Hb (g/L)	PLT ($10^9/L$)	RBC ($10^{12}/L$)
采血前	0.38 ± 0.08	124.87 ± 16.12	200.98 ± 31.45	4.33 ± 0.49
采血后 (30 min)	0.318 ± 0.06*	105.65 ± 5.95*	164.96 ± 34.18*	3.50 ± 0.48
回输血前	0.25 ± 0.09	80.67 ± 17.96	148.56 ± 18.83	2.95 ± 0.24
回输血后 (30 min)	0.26 ± 0.02	89.92 ± 28.97	159.98 ± 26.87	3.00 ± 0.90
术后第 1 天	0.32 ± 0.01	96.89 ± 30.86	177.17 ± 54.97	3.33 ± 0.84
术后第 7 天	0.34 ± 0.02 [▲]	103.97 ± 21.85 [▲]	275.71 ± 64.82	3.33 ± 0.66
<i>F</i>	63.03	22.21	88.06	18.69
<i>P</i>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

注: 与采血前比较, * $P < 0.05$; 与稀释前比较, [▲] $P < 0.01$

3 讨论

3.1 输血治疗作为一种特殊的方法在临床上有着不可替代的重要作用, 但传统的异体血输血法常常会导致血源性疾病的传播, 即使经过严格的筛选检查也不能完全避免同种异体血输入所引起的免疫抑制及血源性疾病的传播。自体血的回输不但避免了异体输血的并发症, 而且解决了部分稀有血型的用血问题, 节约了血液资源^[1]。

3.2 本组 ANH 病例, 稀释后 30 min 检测 Hct 均在 0.30 以上, 随着手术过程进展, 出血量增加, 循环血量不断稀释, 当 Hct 低于 0.25 或出血量超过机体总血量的 20% 时应及时回输血。一般当血液稀释到 Hct 为 0.25 ~ 0.30 时, 降低的血黏度和增加的心排出量可以取得对组织的最佳送氧效果。在血液稀释过程中机体通过一系列的代偿机理, 保证氧的供给, 尤其是心脑血管等重要器官的供给; 所以只要术中把握好血液的回输时机, ANH 是一种很安全、很有效的自体输血法。

3.3 ANH 自体血回输除可术后补充血容量外, 更重要的是由于富含凝血因子可促进术后凝血, 减少用库血^[1], 达到骨科手术少出血、少输血的要求; 因为血液稀释时, 由于血小板和凝血因子连同红细胞一起丢失, 造成稀释性血小板和凝血因子减少。正常情况下, PLT 能维持在 $50 \times 10^9/L$ 以上就能维持正常的止血功能。本组患者血液稀释后 PLT 最低时仅降至 $118 \times 10^9/L$, 且所存血在手术结束前回输给患者, 凝血因子及血小板的功能均得到很好的保护。本组术后 7 d PLT 明显升高, RBC 明显恢复, 未发生术后渗血不止的现象。

3.4 ANH 是一种提供新鲜血的围术期节约用血的自体输血法^[3]。ANH 不需要特殊准备即可实施, 回输的血液新鲜符合生理需要, 且采血在全麻下进行, 患者无不适感, 还可减少患者输异体血的费用。

参考文献

- 1 庄心良, 曾因明, 陈伯銮, 主编. 现代麻醉 [M]. 第 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 1237 - 1736.

- 2 林玉霜,唐华东,郑志强,等.急性高容量血液稀释复合控制性降压在脊柱外科手术中的应用[J].临床麻醉学杂志,2009,25(12):1099.
- 3 张炳东,秦科,谭冠先,等.急性等容性血液稀释自体输血和异

体输血对细胞因子水平的影响[J].广西医科大学学报,2006,23(5):770.

[收稿日期 2010-03-31][本文编辑 刘京虹 吕文娟(见习)]

经验交流

阴式子宫切除术及阴道前后壁修补术治疗中老年性子宫脱垂的疗效分析

曾永群, 余远萍

作者单位: 541001 广西, 桂林医学院附属医院妇产科

作者简介: 曾永群(1956-), 女, 大学本科, 副主任医师、副教授, 研究方向: 妇科肿瘤诊治。E-mail: shelittle@163.com

[摘要] 目的 探讨阴式子宫切除术及阴道前后壁修补术治疗老年性子宫脱垂的疗效。方法 分析 48 例行阴式子宫切除术及阴道前后壁修补术的中老年患者的手术疗效及术后随访(2 年)结果。结果 48 例子宫脱垂及阴道脱垂中老年患者经阴道手术效果满意, 术后无一例复发。结论 阴式子宫切除及阴道前后壁修补术具有损伤少, 恢复快, 无腹部疤痕等优点, 值得临床推广应用。

[关键词] 子宫脱垂; 阴式子宫切除术; 阴道修补术

[中图分类号] R 711 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2010)08-0776-02

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.08.32

Clinical analysis of transvaginal hysterectomy plus anterior and/ or posterior colporrhaphy in treating patients with uterine prolapse ZENG Yong-qun, SHE Yuan-ping. Department of Gynaecology and Obstetrics, the Affiliated Hospital of Guilin Medical College, Guangxi 541001, China

[Abstract] **Objective** To evaluate the effectiveness of transvaginal hysterectomy plus anterior and/ or posterior colporrhaphy in treating patients with uterine prolapse. **Methods** The postoperative conditions of vaginal hysterectomy were analyzed in 48 patients who were admitted from March 2006 to March 2008 to our department. All patients were followed up for 2 years. **Results** The operative effects were satisfactory and no re-operation case was found in this group. **Conclusion** Transvaginal hysterectomy plus anterior and/ or posterior colporrhaphy in treating patients with uterine prolapse has many merits, such as less trauma, quicker recovery, no scar in abdomen and should be widely used in clinic practice.

[Key words] Uterine prolapse; Transvaginal hysterectomy; Colporrhaphy

子宫脱垂是妇女常见疾病之一, 尤其是老年妇女, 由于雌激素水平低下, 生殖系统发生弹性纤维退行性变, 造成老年妇女生殖道支持结构及功能损伤和减弱, 导致子宫脱垂。我院 2006-03~2008-03 手术治疗 48 例子宫脱垂合并阴道前后壁脱垂的中老年患者, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2006-03~2008-03, 我院因子宫脱垂Ⅱ度、Ⅲ度合并阴道前、后壁脱垂中老年患者 48 例, 年龄 49~80 岁, 平均 59.35 岁; 孕次 2~10 次, 平均 4.35 次, 产次 1~10 次, 平均 3.18 次。8 例曾有开腹盆腔手术史(子宫肌瘤剥除术 3 例, 剖宫产术 3 例, 绝育术 2 例)。合并高血压 9 例, 合

并糖尿病 3 例, 合并子宫肌瘤 3 例, 伴有尿失禁 30 例。子宫脱垂Ⅱ度 28 例, 子宫脱垂Ⅲ度 20 例; 伴有阴道前壁脱垂Ⅱ度 30 例, 伴有阴道前壁脱垂Ⅲ度 18 例; 伴有阴道后壁脱垂Ⅰ度 31 例, 伴有阴道后壁脱垂Ⅱ度 15 例, 伴有阴道后壁脱垂Ⅲ度 2 例。子宫及阴道前后壁脱垂诊断按乐杰主编全国高等学校妇产科教材^[1]标准。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 所有患者术前均行宫颈细胞学检查、B 超检查, 以排除子宫及附件的病变; 有尿失禁症状的患者, 术前行尿动力学等相关检查, 以明确尿失禁的类型。绝经后患者于术前 1 周用倍美力软膏阴道局部涂抹, 以增加黏膜的弹