

文章编号 1006-8147(2017)04-0327-03

论 著

术前禁食水 10 h 对非体外冠脉搭桥术患者容量状态的影响

王如意¹, 于泳浩²

(1.天津医科大学研究生院, 天津 300070; 2. 天津医科大学总医院麻醉科, 天津 300052)

摘要 目的:评价术前禁食水 10 h 对心功能正常的非体外冠脉搭桥术(OPCAB)患者容量状态的影响。方法:择期行 OPCAB 患者 44 例,年龄 50~75 岁,ASA 分级 II 或 III 级,NYHA 分级 2 或 3 级,术前左心室射血分数(LVEF)≥50%,左心室内径≤50 mm,术前严格禁食水 10 h。患者入室后给予钠钾镁钙葡萄糖注射液维持输注,左桡动脉穿刺连接 Flotrac/vigileo 监测,麻醉诱导后,给予 1%~1.5%七氟烷维持,行右颈内静脉穿刺,所有操作要求 1 h 完成,总液体量输注≤200 mL/h。记录被动抬腿试验(PLR),容量负荷试验(FC)前后各容量相关数值,即 ETCO₂、CI、SVV。结果:ETCO₂、CI、SVV 3 个容量指标在 PLR 和 FC 试验前后对比均无统计学意义 ($P>0.05$)。在 PLR 和 FC 试验中 3 个容量指标的容量增长百分比 ETCO₂ ($0.35\%\pm0.05\%$; $0.26\%\pm0.049\%$)≤5%,SVV ($1.42\%\pm0.148\%$; $2.8\%\pm0.274\%$)≤10%,CI ($3.4\%\pm0.118\%$; $2.74\%\pm0.131\%$)≤10%。结论:手术前禁食水对心功能正常的非体外冠脉搭桥术患者容量状态无明显影响,因此如果全麻时出现低血压可给予适当的血管活性药而非无差别的容量负荷。

关键词 术前禁食水;非体外冠脉搭桥术;容量状态;血管活性药

中图分类号 R614

文献标志码 A

Effect of preoperative fasting 10 h on capacity status of patients with off-pump coronary artery bypass

WANG Ru-yi¹, YU Yong-hao²

(1. Graduate School, Tianjin Medical University, Tianjin 300070, China; 2. Department of Anesthesiology, General Hospital, Tianjin Medical University, Tianjin 300052, China)

Abstract **Objective:** To evaluate the effect of preoperative fasting 10 h on capacity status of patients with off-pump coronary artery bypass(OPCAB). **Methods:** Forty-four patients of age at 50–75 years old, ASA physical status II or III (NYHA II or III), and left ventricular ejection fraction(LVEF)≥50% and left ventricular end-diastolic diameter(LVEDD)≤50 mm were strictly fasted for 10 h before operation. All patients once into the operation room were given sodium potassium, magnesium and calcium glucose injection to maintain the infusion and left radial artery puncture to connect Flotrac/vigileo monitor. After the anesthesia induction, all patients were administered 1%–1.5% sevoflurane and then carried out the right internal jugular vein line. All operations were required to complete within 1 h and the overall amount of liquid infusion of 200 mL/h was given in the meantime. Relevant data of the capacity changes, ETCO₂, CI and SVV were recorded respectively before and after passive leg rising (PLR) and fluid challenge (FC) tests. **Results:** ETCO₂, CI and SVV were not statistically different in PLR test as well as FC tests ($P>0.05$). In PLR and FC, the percentage increase of ETCO₂ ($0.35\%\pm0.05\%$; $0.26\%\pm0.049\%$)≤5%, SVV ($1.42\%\pm0.148\%$; $2.8\%\pm0.274\%$)≤10%, CI ($3.4\%\pm0.118\%$; $2.74\%\pm0.131\%$)≤10%. **Conclusion:** Effect of preoperative fasting 10 h on capacity status of patients with off-pump coronary artery bypass is not significant, and appropriate vasoactive agents rather undifferentiated capacity load should be chosen to improvement hypotension at general anesthesia.

Key words preoperative fasting; off-pump coronary artery bypass; fluid status; vasopressor

术前禁食水是预防围手术期发生返流和误吸的一种重要手段,有研究认为术前禁食水可能引起脱水和低血容量,所以在麻醉早期给以常规的液体输注来预防麻醉后的低血压^[1],但没有明确证据表明这些与术前禁食水有关。所以术前是否给予容量负荷一直是争论的焦点问题,有些研究表明依据禁食水时间术前给予>2 mL/(kg·h)的容量负荷是有必要的^[2],也有研究表明术前禁食水并没有对血容量

产生明显的影响^[3-4]。本研究利用被动抬腿试验(PLR)和容量负荷试验(FC)的呼气末二氧化碳(ETCO₂)、心指数(CI)、每搏量变异率(SVV)3个容量指标,观察术前禁食水对心功能正常的非体外冠脉搭桥(OPCAB)手术患者是否有影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 拟择期行 OPCAB 患者 44 例,年龄 50~75 岁,性别不限,ASA 分级 II 或 III 级,NYHA 分级 2 或 3 级,术前左心室射血分数(LVEF)≥50%,左心室舒张末期直径≤50 mm。术前一晚正常饮食,

作者简介 王如意(1985-),女,硕士在读,研究方向:临床麻醉;通信作者:于泳浩,E-mail:yuyonghao@126.com。

要求晚上十点至次日八点严格禁食水,如病人需要服用药物则手术当天六天前以 5 mL 清水送服。

1.2 方法 患者八点入室常规监测吸氧,给予钠钾镁钙葡萄糖注射液(江苏恒瑞医药股份有限公司)维持液体通畅;行左手桡动脉穿刺成功后连接 Flotrac/vigileo(Edwards lifesciences)。麻醉诱导:静静脉注射咪达唑仑 0.05~0.1 mg/kg,舒芬太尼 0.6~0.8 mg/kg,罗库溴铵 0.8 mg/kg,异丙酚 1~2 mg/kg,气管插管后接麻醉机行机械通气(Drager Primns)。呼吸参数:Fio₂ 100%,潮气量 7 mL/kg,呼吸频率 11 次/min,吸入 1.0%~1.5%七氟烷(Drager Vapor 2000),维持 BIS 值 40~60。行右颈内静脉穿刺置入三腔导管成功后连接中心静脉压(Drager infinity Kappa)。所有操作要求 1 h 完成,平稳 10 min 后开始试验,要求此时总体液量输注≤200 mL。给予被动抬腿试验:抬高患者双下肢 45° 2 min 后,恢复平卧位,记录试验前后各容量数值,即 ETCO₂, CI, SVV。循环稳定 10 min 后实施 FC:给予 300 mL 生理盐水,10 min 给入,记录如前。本试验依据相关文献^[5-6] 规定 ETCO₂ 增加≥5%,CI 增加≥10%,SVV 增加≥10% 为容量负荷阳性(PLC)。

1.3 统计学方法 采用 SPSS19.0 统计学软件进行分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用方差分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

3 个容量指标 ETCO₂、CI、SVV 在 PLR 和 FC 试验前后对比均无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。在 PLR 和 FC 试验里容量增长百分比均明显低于容量负荷阳性指标,见表 2。

表 1 PLR 和 FC 试验中各容量指标的变化($\bar{x} \pm s$)

Tab 1 Changes of the capacity index in PLR and FC tests($\bar{x} \pm s$)

指标	PLR($n=44$)			FC($n=44$)		
	试验前	试验后	* P	试验前	试验后	* P
ETCO ₂ /(mmHg)	29.86±2.98	29.95±3.24	0.923	29.18±2.87	29.23±2.91	0.950
CI/[L/(min·m ²)]	2.34±0.94	2.40±0.93	0.810	2.33±1.0	2.37±0.98	0.892
SVV/%	12.55±5.19	12.64±5.34	0.955	11.32±5.0	10.86±4.11	0.743

* $P > 0.05$

表 2 PLR 和 FC 试验中各容量指标的容量增长百分比的比较($\bar{x} \pm s$)

Tab 2 Percentage of capacity growth of ETCO₂, CI and SVV in PLR and FC tests($\bar{x} \pm s$)

指标	PLR	FC	PLC
△ETCO ₂ /%	0.35±0.05	0.26±0.049	≥5
△CI/%	3.4±0.118	2.74±0.131	≥10
△SVV/%	1.42±0.148	2.8±0.274	≥10

3 讨论

术前禁食水是围手术期一项重要准备工作,它可以帮助胃充分排空,从而避免了麻醉期间胃内容物反流所导致的急性呼吸道梗阻、吸入性肺炎、Mendelson 综合征的发生,但是术前禁食水是否会对患者的容量状态产生影响,是否导致了麻醉诱导后的低血压,是否需要给以常规的容量负荷一直都存在争议。

FC 试验和 PLR 试验通过迅速增加心脏的前负荷,动态的评估容量反应性,已经被大量的试验证明能够准确地预测容量反应性^[7-8]。对于容量负荷的监测,传统临床上用的血流动力学检测指标心率、血压、尿量并不能及时准确地反映心脏的容量负荷,而一直被作为常用的容量反应性评估指标 CVP、肺毛细血管楔压(PAWP)、胸腔内血容量(ITBV)、全心舒张末期容量(GEDV),也有大量报道对其准确性提出了质疑^[9]。本研究采用的 Flotrac/vigileo 系统是一项微创且易建立的新技术,只需普通动脉穿刺,无需通过热稀释法注射进行校正,具有微创、简便、迅速、准确及安全的特点,可连续监测 CI、SVV^[6]。而监测指标 ETCO₂ 的变化,已有研究表明在稳定的呼吸状态下与心指数的变化呈相关性^[10],并且在不同的休克患者中 ETCO₂ 已经被建议作为非侵入性指标代替连续的心输出量(CO)监测^[11]。

本试验在麻醉诱导平稳后进行,去除了病人在试验过程中因体位变化、各种有创监测操作等导致自身精神状态变化影响观察指标,保证了观察指标的准确性、可靠性。本试验中 ETCO₂、CI、SVV 3 个容量指标在容量负荷试验 PLR 和 FC 两组中的前后对比,均没有明显的统计学意义($P > 0.05$),在 PLR 和 FC 试验里 3 个容量指标的容量增长百分比都明显低于容量负荷阳性指标,说明手术前常规禁食水并没有对心功能正常的非体外冠脉搭桥手术患者的容量状态产生影响。

冠心病病人由于冠状动脉的主干及分支存在不同程度的狭窄,因此,心肌对于缺血缺氧耐受性差,特别是合并有左主干或三支血管病变的病人,对心肌缺血的耐受力极差,输液过多将带来严重不良后果:血管内液体过多会导致静脉系统压力升高,使血管内液向组织间隙(细胞外)转移,导致肺和外周水肿并伴随全身和(或)局部组织氧合障碍,引起肺泡动脉氧分压差增加以及全身缺氧,这些对于麻醉诱导前是否有必要给予容量负荷和负荷量提出了异议。已有研究报道麻醉诱导前的容量负荷对于常见或严重的诱导后低血压没有明显的作用^[12]。

相反,血管活性药已经被证实能良好的避免麻醉诱导后低血压^[13]。

参考文献:

- [1] Doherty M, Buggy D. Intraoperative fluids: how much is too much[J]. Br J Anaesth, 2012, 109(1): 69
- [2] Maharaj C, Kallam S, Malik A, et al. Preoperative intravenous fluid therapy decreases postoperative nausea and pain in high risk patients[J]. Anesth Analg, 2005, 100(3): 675
- [3] Muller L, Briere M, Bastide S, et al. Preoperative fasting does not affect haemodynamic status:a prospective,non-inferiority,echocardiography study[J]. Br J Anaesth, 2014, 112(5): 835
- [4] Bundgaard-Nielsen M, Jørgensen C C, Secher N H, et al. Functional intravascular volume deficit in patients before surgery[J]. Acta Anaesthesiol Scand, 2010, 54(4): 464
- [5] Xiao-Ting W, Hua Z, Da-Wei L, et al. Changes in end-tidal CO₂ could predict fluid responsiveness in the passive leg raising test but not in the mini-fluid challenge test: A prospective and observational study[J]. J Crit Care, 2015, 30(5): 1061
- [6] Desebbe O, Henaine R, Keller G, et al. Ability of the third-generation FloTrac/vigileo software to track changes in cardiac output in cardiac surgery patients: a polar plot approach[J]. J Cardiothorac Vasc Anesth, 2013, 27(6): 1122
- [7] Liu Y, Lu Y, Xie J, et al. Passive leg raising predicts volume responsiveness in patients with septic shock[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2011, 49(1): 44
- [8] Cavallaro F, Sandroni C, Marano C, et al. Diagnostic accuracy of passive leg raising for prediction of fluid responsiveness in adults: systematic review and meta-analysis of clinical studies[J]. Intensive Care Med, 2010, 36(9): 1475
- [9] Cecconi M, Monti G, Hamilton M, et al. Efficacy of functional hemodynamic parameters in predicting fluid responsiveness with pulse power analysis in surgical patients[J]. Minerva Anesthesiol, 2012, 78(5): 527
- [10] Tautz T J, Urwyler A, Antognini J F, et al. Case scenario: Increased end-tidal Carbon dioxide: a diagnostic dilemma[J]. Anesthesiology, 2010, 112(2): 440
- [11] Jin X, Weil M, Tang W, et al. End-tidal Carbon dioxide as a noninvasive indicator of cardiac index during circulatory shock [J]. Crit Care Med, 2000, 28(7): 2415
- [12] Kinsella S, Pirllet M, Mills M, et al. Randomized study of intravenous fluid preload before epidural analgesia during Labour [J]. Br J Anaesth, 2000, 85(2): 311
- [13] Lee R, Di Giantomasso D, May C, et al. Vasoactive drugs and the kidney[J]. Best Pract Res Clin Anaesthesiol, 2004, 18(1): 53

(2016-09-28 收稿)

文章编号 1006-8147(2017)04-0329-05

论著

原发性眼眶静脉曲张的临床特征分析

王博, 赵红, 张蕾, 赵云, 李浩晴

(天津医科大学眼科临床学院眼眶病与眼整形科, 天津市眼科医院眼眶病与眼整形科, 天津市眼科学与视觉科学重点实验室, 天津市眼科研究所, 天津 300020)

摘要 目的:分析原发性眼眶静脉曲张患者的临床和影像学特征及其诊断价值。方法:回顾性分析23例原发性眼眶静脉曲张患者的临床和影像学资料。结果:原发性眼眶静脉曲张患者23例23只眼,男性8例,女性15例,年龄2个月~67岁,中位年龄40岁。18例患者具有典型的体位性眼球突出症状,5例患者因畸形静脉破裂出血而表现为持续性眼球突出。B超检查显示间歇性无或低回声区,彩色多普勒血流成像检查显示病变内血流信号丰富,为静脉血流频谱;眼眶CT和MRI检查颈部加压前后,病变体积扩大显著。MRI检查病变在T1WI多呈中低信号,T2WI中高信号。结论:眼眶静脉曲张在临床较为少见,典型的临床症状和影像学特征,对临床诊断具有重要意义。

关键词 眼眶静脉曲张;血管畸形;CT;MRI

中图分类号 R777.5

文献标志码 A

眼眶静脉曲张在眼眶血管畸形疾病中较为常见,仅次于海绵状血管瘤^[1]。曲张静脉团可由一条或数条畸形扩张的静脉缠绕而成,一端为引流血管与体静脉沟通,另一端为盲端。1999年国际眼眶病协

会将其定义为一种扩张性血管畸形疾病^[2]。眼眶静脉曲张分为两种类型,原发性和继发性,原发性较为常见,与先天性眶内血管发育异常有关;继发性静脉曲张是由各种原因引起眶内静脉灌注增加导致的静脉迂曲扩张,可由动静脉血管畸形、颈动脉海绵窦瘘等引起。为提高对眼眶静脉曲张的临床及

作者简介 王博(1989-),女,硕士,研究方向:眼眶病与眼整形疾病;
通信作者:赵红,E-mail:zhaohongeye@126.com。