轻度肾功能不全对心内直视术后早期预后的影响

秦 川,肖颖彬,陈 林,钟前进 王学锋 (第三军医大学新桥医院心血管外科,重庆 400037)

[摘 要] **目的** 分析术前合并轻度肾功能不全的心脏手术患者的临床特点,观察对术后早期结果的影响。**方法** 根据肌酐清除率(creatinine clearance, CrCl)60~90 mL/min 划分轻度肾功能不全,对术前合并轻度肾功能不全(MR)及肾功能正常患者(C)的临床资料,包括术前、术中各项数据,术后早期死亡率、并发症、呼吸机支持时间、ICU 停留时间等进行统计分析比较。**结果** MR 组患者术前年龄更大,心功能显著受限者更多,糖尿病、慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)及高血压等合并疾病的发病率更高;MR 组患者术后早期死亡率更高,急性肾功能衰竭及非肾性并发症发生率更高,呼吸机支持时间、ICU 停留时间及住院时间延长。**结论** 心脏手术前合并轻度肾功能不全的患者具有老龄化、心功能显著受限及合并疾病发病率高等特点;术前轻度肾功能不全显著升高心脏术后早期死亡率、并发症发生率,影响术后恢复。对该类患者应术前重视,术后积极监测,加强围手术期肾脏保护及并发症的防治。

[关键词] 肾功能不全;心内直视术;早期预后

[中图分类号] R692.5 [文献标识码] A [文章编号] 1672-5042(2010)02-0119-02

The impact of mild renal dysfunction on early prognosis post intracardiac operation

QIN Chuan, XIAO Ying-bin, CHEN Lin, ZHONG Qian-jin, WANG Xue-feng (Department of Cardiovascular Surgery, Xingqiao Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400037, China)

Abstract: Objective To summerize the clinical characters of patients with mid renal dysfunction (RD) undergoing intracardiac operation, and investigate the influence of preoperative mild RD on the early prognosis postoperation. **Methods** Mild RD was defined as creatinine clearance (Crcl) 60-90mL/min. Perioperative clinical data including in-hospital mortality, morbidity, mechanical ventilation time and ICU stay were collected and compared in patients with and without preoperative mild RD. **Results** Patients with preoperative mild RD were older, and had more restricted cardiac function and higher incidence of comorbidities such as diabetes, chronic obstructive pulmohary disease (COPD) and hypertension. Patients with preoperative mild RD suffered from higher in-hospital mortality rate, higher incidence of severe complications, and longer mechanical ventilation, ICU stay and hospitalization. **Conclusion** Patients with preoperative mild RD may be older, have worse cardiac function and higher incidence of comorbidities. Preoperative mild RD significantly affects in-hospital mortality, morbidity and recovery after cardiac surgery. Therefore, special attention should be given to these patients before operation, and postoperative monitoring is very necessary. Perioperative renal protection and prevention of severe complications should be taken.

Keywords: renal dysfunction; intracardiac operation; early prognosis

慢性肾脏疾病的年发病率高达2%~3%,严重威胁人群的健康[1]。部分心脏手术患者术前合并不同程度的肾功能不全,其中严重的肾功能不全,如依赖血液透析的终末期肾衰患者往往能够引起足够的重视,而无临床症状的轻度肾功能不全患者则常被忽视[1-3]。为了分析术前合并轻度肾功能不全患者的临床特点,观察对术后早期结果的影响并探讨其机制,本文对102例术前合并轻度肾功能不全患者的临床资料进行统计分析,探讨轻度肾功能不全对心内直视术后早期预后的影响。

1 资料与方法

1.1 临床资料

采用 Cockroft-Gault 公式计算肌酐清除率(creatinine clearance, CrCl), CrCl 60~90 mL/min 为轻度肾功能不全组(MR), CrCl >90 mL/min 为肾功能正常的对照组(C)[4]。2006年3月至2009年3月期间102名患者心脏手术前合并轻度肾功能不全 CrCl (67.5±23.1) mL/min 为 MR 组,同期112名心脏手术前肾功能正常患者 CrCl (92.7±26.0) mL/min 为对照组。术前临床资料见表1。

1.2 手术方法及术后监测

所有患者均于全身静脉麻醉体外循环下行心内直视手术,经右房或腔静脉及主动脉插管建立体外循环,经主动脉根部顺行或经冠状静脉窦逆行灌注4 ℃冷血心脏停跳液诱导及维持心脏停搏。术后监测生命征、24 h 出入量、肝肾功能,动脉血气等。

[作者简介] 秦 川(1976-),男,四川省新津县人,主要从事体外循环心脏其他脏器保护的基础及临床方面的研究。电话:13228682996, E-mail:qin1976qin@yahoo.com.cn

[收稿日期] 2010-01-06 [修回日期] 2010-01-25

表 1 术前临床资料比较

	例数	年龄	女性	NYHA 3	NYHA 4	糖尿病	COPD	高血压	急诊手术	手术类型 CABG	瓣膜置换	CABG + 瓣膜置换
C 组	112	48.7 ± 10.1	48	53	5	9	4	9	6	11	90	11
MR 组	102	61.4 ± 8.9 *	42	68 *	12 *	16 *	6 *	19 *	7	12	81 #	9

#: 与 C 组比较, $P<0.05$; *: 与 C 组比较, $P<0.01$

1.3 统计学处理

计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料以百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验,$P<0.05$ 表示差异显著,$P<0.01$ 表示差异非常显著。

2 结果

体外循环时间:C 组(96.5 ± 20.1) min, MR 组(101.5 ± 22.8) min,两组比较 $P>0.05$。主动脉阻断时间:C 组(71.5 ± 16.1) min, MR 组(70.2 ± 16.9) min,两组比较 $P>0.05$。转流中主动脉平均灌注压:C 组(69.5 ± 10.1) mmHg, MR 组(69.2 ± 9.2) min,两组比较 $P>0.05$。C 组术后早期死亡 2 例,MR 组死亡 5 例,两组比较 $P<0.05$。其中 C 组 1 例死于低心输出量综合征,1 例死于多脏器功能衰竭,MR 组 2 例死于急性肾功能衰竭,1 例死于低心输出量综合征,1 例死于严重肺部感染,1 例死于恶性室性心律失常。术后早期并发症及其他临床指标见表 2。

表 2 术后早期并发症及其他临床指标

	n	急性肾衰	低心输出量综合症	呼衰	出血	感染	脑栓塞	恶性心律失常	呼吸机支持时间(h)	ICU 停留时间(d)	住院时间(d)
C 组	112	2	4	3	3	1	1	3	26.5 ± 3.9	3.3 ± 0.8	12.3 ± 2.3
MR 组	102	7 *	8 *	5 #	5 #	4 #	1	3	30.2 ± 5.7 #	4.2 ± 1.1 #	15.1 ± 3.1 #

#: 与 C 组比较, $P<0.05$; *: 与 C 组比较, $P<0.01$

3 讨论

随着年龄增加,在生理性老化及各种代谢紊乱等因素的共同作用下,肾组织结构及其功能均发生明显变化,肾脏的各种功能均进行性下降[5],术前肾功能不全,即使是轻度也会对术后早期、远期死亡、并发症发生等产生显著影响。本组资料显示 MR 组患者的年龄更大,心功能显著受限者更多,糖尿病、高血压等合并疾病的发病率更高。术前心功能显著受限影响肾脏灌注,肾灌注血流量的变化显著影响肾功能,灌注不足是造成肾前性肾功能不全的主要原因,同时心功能不全可导致补体系统激活,损伤肾脏[6]。MR 组患者术前糖尿病、COPD、高血压等合并疾病的发病率更高,与其他研究报道的结果一致[7],这些合并疾病可对肾脏组织结构造成继发损害,进而影响其生理功能,使术前发生肾功能不全增加。因此,术前合并轻度肾功能不全的心脏手术患者具有老龄化、心功能显著受限以及合并疾病发生率高的特点。

本研究发现术前轻度肾功能不全患者术后早期死亡率较肾功能正常者显著升高,证实了即使是轻度的术前肾功能不全,也会对心脏手术后的早期死亡产生直接作用,也可能是该组患者术前其它危险因素,如高龄、心功能显著受限、合并疾病等共同作用的结果。因此,术前轻度肾功能不全可能是这些高危因素的一个"标志",其直接作用可能并不是造成术后不良预后的主要因素[1]。轻度肾功能不全时肾脏功能储备已显著下降,在体外循环诱发的全身炎症反应、低温,术后心脏血流动力学波动导致的肾脏灌注不足,药物毒性作用等的影响下,更容易发生急性肾功能衰竭,而急性肾功能衰竭是导致术后早期死亡的主要原因之一。本研究 MR 组中 2 例死于急性肾功能衰竭。术后非肾性并发症的发生率在 MR 组患者中也显著升高,其中感染、出血、呼吸功能衰竭等在其他研究中已证实与术前的肾功能不全相关。MR 组患者的呼吸机支持时间、ICU 停留时间及住院时间等也显著延长,提示术前轻度肾功能不全对患者术后恢复有显著影响[8]。

术前合并轻度肾功能不全的患者心脏手术后可能面临更高的死亡率、急性肾功能衰竭及非肾性并发症的发生率,同时术后恢复更为困难。术前全面的手术

(下转第 122 页)

移挤压周围脏器所致。疼痛主要位于腰背部或上腹部。少数患者可有血压增高,原因可能为囊肿压迫肾动脉所致。Foster[3]将肾上腺囊肿分为四种病理类型:内皮性囊肿(45%),假性囊肿(39%),上皮性囊肿(9%),寄生虫性囊肿(7%)。诊断主要依靠IVU、B超、CT及MRI检查,进行定性和定位诊断。IVU可在肾上方见到阴影,同侧肾脏受压下移,但盂盏系统无明显改变。约15%的肾上腺囊肿囊壁有钙化[1],这是囊肿的特征。囊肿在B超中的典型表现为肾上腺区无回声的液性暗区,界限清楚,包膜完整,壁薄而光滑,与肾上极相连,并随呼吸与肾脏一起上下移动。囊肿在CT中的典型表现为肾上腺区边界清楚的圆或类圆形肿块,内为水样密度,壁薄,无增强或轻度增强。囊肿新鲜出血时密度可达50~90 Hu。囊肿在MRI上的典型表现为T1加权像呈低信号,T2加权像为高信号[4]。MRI可同时行冠状位和矢状位扫描,有利于肾上腺囊肿的定位诊断。

在我院收治手术治疗的24例肾上腺囊肿中误诊率达到38%,说明术前正确诊断肾上腺囊肿存在一定困难。分析原因,主要有以下几点:①医务人员对该疾病的认识和重视程度不足。因为临床发生率低,甚至很多泌尿外科专业医师从来没有遇到过此类病例,更不论其他专业的医师了,这种情况下发生误诊在所难免。② B超是目前常用的普查手段,而肾上腺囊肿患者多数无明显症状,一旦对该疾病做出错误诊断,可能极大影响后期的判断。③ B超、CT对囊肿做出定性诊断多无困难。本组7例经B超定性为囊性病变,定性诊断正确率为78%,2例诊断为实质性占位。CT检查8例中7例定性为囊性病变,正确率为88%。但因肾上腺与肾脏、胰尾、肝脏等解剖关系密切,它们在定位囊肿时都有一定困难。而CT检查对囊肿的定性、定位要优于B超。④少数肾上腺囊肿内容物为血性或浊性,纤维素、蛋白及钙盐含量高[5],CT值较高,难以与肾上腺和其他腹膜后实性占位相鉴别。此外,据文献报道,MRI对肾上腺囊肿的诊断准确率可达到93.3%[6],而泌尿外科医师由于CT检查对多数泌尿系疾病的优势,极少采用MRI检查。

综合以上原因,本文认为应该提高医务人员,尤其是泌尿外科医师对该病的认识,掌握它在B超和CT检查中的相对特征性的表现,对以上检查不能明确的病例,联合应用MRI,提高术前诊断准确率。

[参考文献]

[1] Bellantone R, Ferrante A, Raffaelli M, et al. Adrenal cyst lesions: report of 12 surgically treated cases and review of the literature[J]. J Endocrinol Invest, 1998,21(2):109-114.

[2] Watanable M, Matsuura H, Oshima T, et al. Primary aldosteronism with ipsilateral adrenal cyst: report of case[J]. Endocr J, 1993,40(5):619-624.

[3] Foster DG. Adrenal cyst: review of literature and report of case[J]. Arch Surg, 1996,92(1):131-143.

[4] 杨 磊,王 东,陈 军,等.肾上腺少见肿瘤的CT、MRI评价[J].医学影像学杂志,2005,15(8):682-684.

[5] Sanal HT, Kocaoglu M, Yildirim D, et al. Imaging features of benign adrenal cysts[J]. Eur J Radiol, 2006,60(3):465-469.

[6] 范欣荣,李汉忠,纪志刚,等.肾上腺囊肿22年诊治经验(附59例报告)[J].中华中西医杂志,2006,7(8):121-122.

(编辑:杨爱军)

(上接第120页)

风险评估,严格掌握手术适应证,术后应加强肾功能的保护及监测,维持稳定的心脏血流动力学,尽可能避免应用肾毒性药物等。对于出现并发症的患者,在积极治疗并发症的同时,注意肾脏的保护,如达到血液透析标准而无禁忌证,应当积极给予透析治疗。

[参考文献]

[1] Howell NJ, Keogh BE, Bonser RS, et al. Mild renal dysfunction predicts in-hospital motality and post-discarge survival following cardiac surgery[J]. Eur J Cardiothorac Surg,2008,34(2): 390-395.

[2] Zakeri R, Freemantle N, Barnett V, et al. Relation between mild renal dysfunction and outcomes after coronary artery bypass grafting[J]. Circulation,2005,112(9 Suppl): 1270-1275.

[3] van de Wal RMA, van Brussel BL, Voors AA, et al. Mild preoperative renal dysfunction as a predictor of long-term clinical outcome after coronary bypass surgery[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2005,29 (2): 330-335.

[4] Levey AS, Coresh J, Balk E, et al. National Kidney Foundation Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: evaluation, classification, and stratification[J]. Ann Intern Med,2003,139(2):137-147.

[5] 王海燕. 肾脏病学[M]. 第3版. 北京: 人民卫生出版社, 2008. 2301-2339.

[6] Simon C, Luciani R, Capuano F, et al. Mild and moderate renal dysfunction: impact on short-term outcome[J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2008,32(2): 286-290.

[7] Szczech LA, Best PJ, Crowley E, et al. Outcomes of patients with chronic renal insufficiency in the bypass angioplasty revascularization investigation[J]. Circulation,2002,105(19):2253-2258.

[8] 李欣晖,李东梅,傅 蓉.心内直视术后急性胃功能衰竭的预防与早期监测[J].中国实用护理杂志,2006,22(6):50-51.

(编辑:何泓睿)