维普资讯 http://www.cqvip.com

156-158,168

17

文章编号：0253-3626(2000)02-0156-03

R654.1 R654.2

心脏瓣膜病和先心病病人体外循环围术期凝血-纤溶系统动态平衡的变化

闵　苏[1]，房秀生[1]，李国秧[2]

（1. 重庆医科大学临床学院麻醉科 400016 ；2. 重庆医科大学临床学院神经内科 400016）

摘　要　目的：旨在了解体外循环(CPB)心脏直视术对心脏瓣膜病和先心病患者围术期凝血-纤溶系统动态平衡的影响。方法：分别于CPB前、CPB后、手术后24h、48h及1周，采用凝血-纤溶动态图仪(CFD-Ⅲ型)观察心脏瓣膜病(n=10)与先心病(n=10)病人凝血-纤溶系统动态平衡曲线和参数以及纤维蛋白原(FIB)血小板计数(PLT)的变化。结果：1. CPB后：最大凝固时间(MCT)、完全纤溶时间(WFT)瓣膜组延长更明显(P<0.05)；平衡时间(BLT)两组均显著长于CPB前。2. 术后24h～1周：术后24h两组最大凝固程度(MCE)及FIB均显著升高持续至术后1周；PLT维持较低水平；其余参数均恢复至CPB前。3. 凝血-纤溶动态平衡曲线变化：CPB后两组曲线变得低平而尾长，术后24h平衡时间基本恢复，但曲线峰值仍高。结论：CPB后至术后48h心脏瓣膜病与先心病患者的凝血-纤溶系统动态平衡变化较大，尤其在CPB后呈低水平平衡状态；心脏瓣膜病病人的这种变化比先心病病人明显；术后24h～1周两组病人的这一系统均呈较高水平的平衡状态。

关键词　血液凝固；纤维蛋白溶解；平衡；心肺转流术；围术期

中国图书分类法分类号：R654.1　　**文献标识码**：A　　**收稿日期**：1999-09-01

CPB 心脏瓣膜病 先天性心脏病 体外循环 凝血-纤溶系统

The balance of dynamic coagulation-fibrinolysis with heart valve disease and congenital heart disease during perioperation

MIN Su, et al

Department of Anaesthesiology, College of Clinical Medicine

Abstract　**Objective**: To observe the balance of dynamic coagulation-fibrinolysis in patients underwent heart valve replacement (group Ⅰ , n=10) and cases with congenital heart disease underwent surgical repair (group Ⅱ , n=10) with cardiopulmonary bypass.**Methods**: They were measured by coagulation-fibrinolysis dynamicography instrument (CFD-Ⅲ) at the pre-CPB, post-CPB, post-operative 24h, 48 h and 1 week , respectively. **Results**: 1. Post-CPB: maximum coagulation time (MCT), the whole time of fibrinolysis reaction (WFT) of group Ⅰ were significantly increased (P<0.05); the balance time (BLT) of two groups were significantly increased and longer than pre-CPB (P<0.05). 2. From Post-operation 24h to 1 week: maximum extent of coagulation (MCE) and content of fibrinogen (FIB) were significantly increased and continued to post-operation 1 week ; blood platelet count (PLT) remained at a lower level. 3. The graphs of modified coagulation-fibrinolysis of two groups became lower and longer at post-CPB, BLT recovered at post-operation 24h ,but the peak value of graphs remained at a higher level. **Conclusion** The results suggest that there were more changes in the balances of two groups from post -CPB to post-operative 48h, especially in the lower level balances at post-CPB, and the changes in the cases with heart valve disease were more significant than those with congenital heart disease. The balances were at higher level from post-operative 24h to 1 week in two groups.

[Key Words　Coagulation; Fibrinolysis; Balance; Cardiopulmonary bypass; Perioperation

体外循环(CPB)心脏直视术对人体凝血-纤溶系统影响很大。而心脏瓣膜置换术和先心病房间隔、室间隔缺损修补术两类病人体外循环围术期凝血-纤溶系统的动态平衡尚待研究。本文旨在应用凝血-纤溶动态图仪就这一问题进行临床观察和探讨。

1　资料与方法

1.1　病例选择与分组　Ⅰ组为10例心脏瓣膜替换术患者；Ⅱ组为10例先心病房间隔、室间隔缺损修补术患者。

1.2　体外循环方法　常规建立CPB，采用 Sarns8000型人工心肺机、西京90型鼓泡式氧合器，中度血液稀释，中度低温。鱼精蛋白中和肝素的比例为1.5:1。术后24 h常规静脉注

作者介绍：闵　苏（1960-11出生），女，副主任医师

维普资讯 http://www.cqvip.com

射止血芳酸。

1.3 观察方法 分别于CPB前、CPB后、术后24h、48h及1周采静脉血2ml，枸橼酸钠抗凝，用凝血-纤溶动态图仪（CFD-Ⅲ型）检测两组病人的凝血-纤溶动态平衡曲线和参数凝固启动时间(CST)、最大凝固时间(MCT)、完全纤溶时间(WFT)、平衡时间(BLT)、最大凝固程度(MCE)，同时检测血红蛋白(HB)、血球压积(HCT)、血小板计数(PLT)、纤维蛋白原(FIB)及术后24h胸引量。因CPB血液稀释对检测数据的影响，测定值按公式校正(校正值=CPB前×指标实测值/采样时的HCT)。

1.4 统计学处理建立数据库 采用SPSS软件，微机处理，数据以$\bar{x}\pm s$表示，采用 Student - Newman - Keuls检验和t检验。$P<0.05$为差异有显著性。

2 结 果

2.1 心脏瓣膜病与先心病两组病人之间的年龄、体重、CPB循环时间、术后24h胸引量均无显著性差异($P>0.05$)，但CPB时间Ⅰ组比Ⅱ组有延长趋势($P>0.05$)。

2.2 围术期两组凝血-纤溶动态平衡参数变化见表1、2。

表1显示参数CST：组内、组间比较均无显著性差异($P>0.05$)；MCE于术后24～168h显著高于CPB前、后($P<0.05$)，两组比较差异无显著性($P>0.05$)；MCT：在CPB后Ⅰ组显著长于CPB前($P<0.05$)，两组间各时点比较差异无显著性($P>0.05$)；WFT：CPB后Ⅰ组明显长于CPB前($P<0.05$)，同时与Ⅱ组比较有显著性差异($P<0.05$)；BLT：CPB后两组均显著长于CPB前，术后24h恢复正常($P<0.05$)，组间比较无显著性差异($P>0.05$)。

2.3 CPB后两组病人凝血-纤溶动态平衡曲线与其它时点比较变得低平尾长 (如图1、2所示)

2.4 围术期两组FIB、PLT变化 见表2：术后24 h及1周两组FIB显著升高($P<0.05$)，术后24～48h

表1 两组心脏病人体外循环围术期凝血－纤溶动态平衡参数($\bar{x}\pm s$)

	分组	CST (min)	MCT (min)	WFT (min)	BLT (min)	MCE (%)
CPB前	Ⅰ	2.12±0.63	1.70±0.82	4.97±1.64	1.24±0.66	27.3±5.17
	Ⅱ	2.15±0.51	1.31±0.36	3.86±0.64	0.90±0.34	26.50±6.90
CPB后	Ⅰ	2.25±0.52	7.00±3.82*	17.44±5.26*△	2.34±0.63*	24.60±7.24
	Ⅱ	2.74±1.19	5.34±2.98*	9.27±5.64	2.43±0.84*	18.10±5.34
术后24h	Ⅰ	2.33±0.71	2.10±0.54	6.90±2.44	1.00±0.52	52.20±6.07*
	Ⅱ	1.78±0.43	2.48±0.79	5.79±1.51	1.03±0.51	54.00±19.04*
术后48h	Ⅰ	2.21±0.81	1.71±0.30	5.97±1.34	0.95±0.45	59.90±9.07*
	Ⅱ	1.78±0.67	1.86±0.58	5.58±0.91	0.87±0.37	69.30±0.68*
术后1周	Ⅰ	2.58±1.29	1.81±0.28	6.39±1.28	0.90±0.50	72.00±19.12*
	Ⅱ	1.90±0.68	1.73±0.28	7.78±3.81	0.79±0.25	64.60±20.93*

* 与CPB前比较 $P<0.05$，△与Ⅱ组比较 $P<0.05$

表2 两组心脏病人体外循环围术期FIP、PLT的变化($\bar{x}\pm s$)

分组		CPB前	术后24h	术后48h	术后1周
FIP	Ⅰ	3.61±1.29	4.13±1.11	5.13±1.49*	5.31±1.49*
(g/L)	Ⅱ	3.80±1.44	3.78±1.25	5.22±1.09*	5.40±1.83*
PLT	Ⅰ	113.30±70.74	87.14±30.07*	75.25±28.91*	117.00±25.31
(10^9/L)	Ⅱ	147.20±47.33	98.71±39.71*	100.57±14.00*	161.50±12.21

* 与CPB前比较，$P<0.05$

维普资讯 http://www.cqvip.com

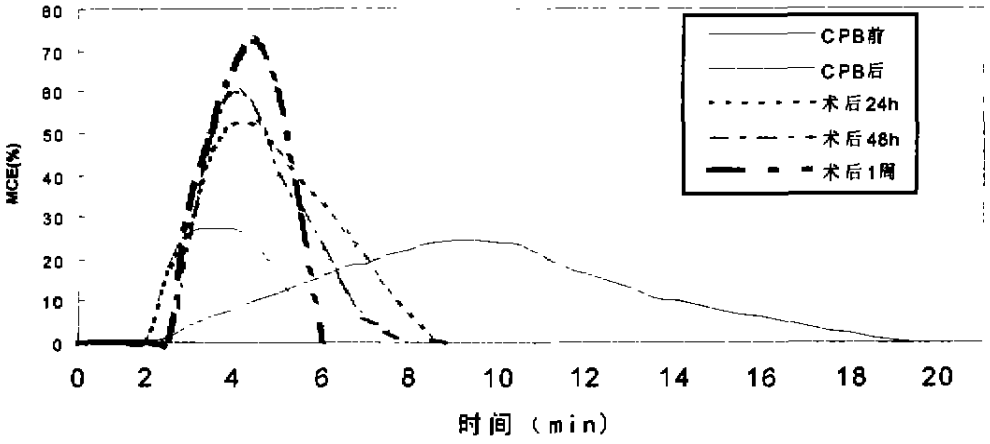


图1 Ⅰ组病人围术期凝血-纤溶动态平衡曲线

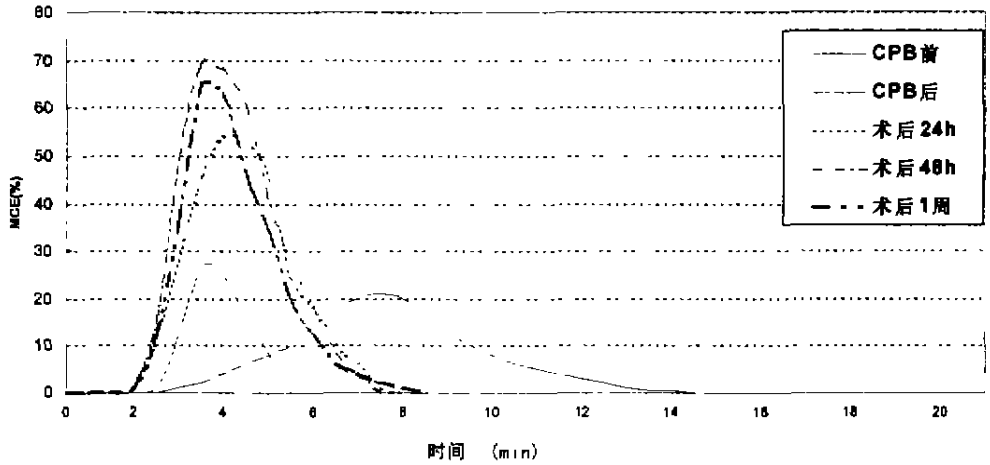


图2 Ⅱ组病人围术期凝血-纤溶动态平衡曲线

两组PLT显著低于CPB前($P<0.05$)，组间比较两种指标均无显著性差异($P>0.05$)。

3 讨 论

3.1 机体的凝血-纤溶系统在正常情况下相互调节，平衡稳定。但在CPB心脏直视术时，这一系统受多种因素的影响，其平衡稳定受到严重干扰，从而容易导致相关的并发症，如术后非外科性出血或深静脉血栓形成[1~4]。

3.2 在CPB后反映凝血快慢的MCT、代表纤维蛋白溶解快慢的 WFT 仅瓣膜组明显长于CPB前；而平衡时间BLT此时两组均明显短于CPB前；图1、2显示两组病人凝血 -纤溶动态平衡曲线此时发生变化较大，与CPB其它时点比较变得低平尾长。提示机体在CPB多种因素影响下，凝血-纤溶系统处于一低水平平衡状态，这与国内报道基本一致[1,2]；另外，瓣膜组此时点的变化大于先心组，可能与疾病种类、CPB 时间和手术干扰的大小有较大关系。

3.3 从术后 24h至1周的观察发现，除反映最大凝固程度的 MCE两组病人持续明显增高外， MCT、CST、WFT均恢复正常。 PLT术后 24 ～48h处于最低水平，术后168h才逐渐增加至术前水平。两组 FIB从术后 24～48h快速增高， 48h至1周恒定于较高水平。图1、2可以看出，从术后24h开始凝血-纤溶动态平衡的时间基本接近CPB前，但是曲线的峰值仍居高不下。从而提示机体凝血-纤溶系统从术后24h逐渐调节并处于活跃状态，但在瓣膜病与先心病人之间这种动态平衡没有明显差异。

3.4 本结果认为在CPB心脏直视术围术期，无论心脏瓣膜病或者先心病病人，在CPB后至术后48h其凝血 -纤溶系统动态平衡的变化最大，CPB后该系统均处于较低水平的平衡状态，尤以心脏瓣膜替换术病人的变化更为明显；术后 24～168h转为较高水平的平衡状态。这对心脏外科围术期预防和处理该系统的并发症有一定的实际意义。

（下转第168页）

维普资讯 http://www.cqvip.com



图1　切口设计



图2　去除大汗腺的SVNF



图3　切口无张力缝合

后瘢痕增生，经^{90}锶β射线照射治疗后，瘢痕软化变平。术后70例半年随访，10例失去联系；真皮下血管网皮瓣质地、色泽与周围皮肤一致，缝合切口见S型平整、柔软线状术后瘢痕，无增生迹象，腋臭根治满意，上肢及肩关节屈伸、外展及旋转功能不受影响。

2　讨　论

2.1　腋窝皮肤及大汗腺解剖结构特点　腋窝皮肤柔软有弹性，大汗腺毛囊发达，大汗腺体腔直径是小汗腺10倍，位于真皮下血管网的皮下组织中，属顶浆腺，导管有毛囊及表皮两种开口途径，分泌物为含蛋白质、糖、脂肪等成分乳样液体，易受毛囊或皮肤表面细菌分解而产生异味。根据以上解剖学特点，要根治腋臭要破坏大汗腺，或阻断其排泌途径即切除大汗腺分布的相应腋毛及皮肤。大多数腋臭患者，腋毛及大汗腺分布范围广，本组腋毛分布宽度在5cm，长度在10cm以上，切除足够范围的皮肤，易造成局部张力大而影响上肢肩关节运动功能和形成直线增生性瘢痕。局部药物治疗往往因扩散范围不够而效果不佳，大剂量注射易造成局部硬结。腋窝真皮下血管网皮瓣根治腋臭能达到这一目的。

2.2　真皮下血管网皮瓣根治腋臭的特点　具有薄、柔软、不挛缩、不变色等优点[1]，S型切口的设计可根据不同患者的腋毛分布修正，翻起皮瓣彻底地将真皮下血管网下的大汗腺腺泡清除，对腋臭起到根治作用。S型皮瓣原位缝合避免了因张力高或增生性瘢痕而致上肢肩关节功能障碍。

2.3　手术操作及术后处理　手术中掀起皮瓣剪除脂肪时，应小心仔细，既要彻底清除真皮血管网下的大汗腺腺泡，又要注意不损伤真皮下血管网。术中注意彻底止血，避免血肿出现而影响皮瓣成活。缝合皮瓣时，避免皮肤内翻。术后包扎应对皮瓣有一定的压力，保证皮瓣与创面的紧贴，对上肢及肩关节活动加以限制，有利于皮瓣及伤口愈合。

参　考　文　献

[1] 杨　勇，何清濂，林子豪，等．真皮下血管网皮瓣的研究进展[J]．中华整形烧伤外科杂志，1996;12(6)454~456

(上接第158页)

参　考　文　献

[1] 王晴威，邓硕曾．体外循环心脏手术中纤溶系统的改变[J]．中国循环杂志，1999;12(2): 84~87

[2] 沈庆明，朱仕钦，李世英，等．手术对凝血及纤溶功能的影响[J]．中国普通外科杂志，1995;4(4): 201~204

[3] 陈亦江，房士琦，李清泉，等．体外循环围术期凝血机制改变的临床研究[J]．中华胸心血管外科杂志，1994;10(2): 115~116

[4] Bagge L, LiLienberg G. Nystrom, et al. Coagulation, fibrinolysis and bleeding after open-heart surgery[J]. Scand J Thor Cardiovasc Surg ，1986;20: 151~160