维普资讯 http://www.cqvip.com

腹部手术前后监测血中PFN、CRP和AT-Ⅲ早期诊断感染的价值

四川省人民医院外科 段 林* 朱壁富

第二医院外科 高根五

提 要 本文通过监测61例腹部大、中手术前后血中PFN，CRP和AT-Ⅲ水平的变化，发现感染和手术可引起PFN、AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C明显降低；CRP明显升高。术后无感染或术前感染经手术等治疗控制者，术后3天PFN、AT-Ⅲ：Ag，AT-Ⅲ：C迅速回升和CRP迅速下降，8～11天内恢复正常。若术后感染或术前感染未能经手术控制时，则PFN、AT-Ⅲ回升缓慢。CRP下降缓慢或出现波动。严重感染发生MOF死亡病员，PFN和AT-Ⅲ持续处于极低水平。提示手术前后监测血中PFN、CRP和AT-Ⅲ有助于早期诊断感染和预测疗效与预后

关键词 腹部手术；感染；早期诊断；纤维联接蛋白；C反应蛋白；抗凝血酶Ⅲ

中图分类号 R656；R63；R619.3

早期判断腹部手术前后有无感染极其重要，传统的体温测定和白细胞计数常不可靠，严重感染或反应力低下的病员体温和白细胞计数可不升高甚至降低。近年发现炎性反应物及其抑制物，网状内皮系统在感染、多器官功能衰竭（MOF）的病理中起着重要作用。我们前瞻性监测腹部大、中手术前后血中PFN、CRP和AT-Ⅲ的变化，探讨其早期诊断感染和判断预后的价值。

材料与方法

1. 对象 61例腹部大、中手术病员，男性39例，女性22例。年龄45±14岁。

2. 方法 (1)标本采集：术前1～2小时及术后1、3、5、8、11天各采静脉抗凝血5ml，立即离心分离血浆后置-30℃低温冰箱保存，1周内测定。

(2) 测定方法：PFN、CRP采用单向免疫扩散法测定，AT-Ⅲ：Ag采用火箭免疫电泳法，AT-Ⅲ：C采用凝血酶凝胶空斑法测定，均系上海生物制品研究所试剂。

(3) 资料分析：采用双盲法，61例病员均在出院或死亡后始分析。根据其术后恢复情况将病员分为：第一类：抗感染治疗敏感（术后无感染或术前感染经手术等治疗控制）；第二类：抗感染治疗不敏感（术后感染或术前感染经治疗未得到控制）。感染判断标准为：①手术证实；②血液、体液培养阳性；③x线或超声发现感染灶；④明确的感染症状和体征；⑤体温、白细胞升高。若存在其中2项以上便确定为感染。资料分析采用t检验。

结 果

1. 术前感染与PFN、CRP、AT-Ⅲ水平的关系

术前感染病员的PFN（23.2±3.0mg/dl）、AT-Ⅲ：Ag（22.7±2.7mg/dl）和AT-Ⅲ：C（75.7±7.7%）水平明显低于

* 本校84级硕士研究生 成都610072

维普资讯 http://www.cqvip.com

附表 术后PFN、CRP、AT-Ⅲ的改变

项目	类别	例数	术前	术后（天） 1	3	5
PFN (mg/dl)	第一类	38	30.0±8.1	22.6±8.6	28.2±6.0	33.1±6.6
	第二类	23	24.2±6.0	21.5±10.7	23.6±7.0*	23.9±4.0**
CRP (μg/ml)	第一类	38	49.3±28.4	96.3±36.1	76.7±36.7	45.9±24.7
	第二类	23	62.0±31.9	113.6±45.3	102.8±42.4*	91.6±29.5**
AT-Ⅲ:Ag (mg/dl)	第一类	38	25.7±3.3	21.0±3.3	25.1±3.6	28.2±3.6
	第二类	23	24.2±3.6	19.4±3.9	21.7±3.1*	22.7±3.0**
AT-Ⅲ:C (%)	第一类	38	81.3±10.0	68.9±7.2	77.3±8.3	83.4±6.6
	第二类	23	80.7±9.9	64.4±7.6	69.5±7.4*	70.7±5.4**

项目	类别	例数	术后（天） 8	11	正常值
PFN (mg/dl)	第一类	38	36.7±5.5	36.9±4.7	36.6±4.1
	第二类	23	28.7±8.2**	32.2±10.3*	
CRP (μg/ml)	第一类	38	28.1±19.0	10.4±10.1	10.3±3.2
	第二类	23	68.3±44.5**	42.0±23.4**	
AT-Ⅲ:Ag (mg/dl)	第一类	38	30.7±3.8	31.3±2.9	30.5±2.8
	第二类	23	24.2±4.0**	26.5±3.8*	
AT-Ⅲ:C (%)	第一类	38	88.9±7.0	92.2±5.4	90.4±10.3
	第二类	23	77.6±8.9*	83.4±10.8*	

* $P<0.05$ ** $P<0.01$

无感染病员PFN（34.7±4.3mg/dl）、AT-Ⅲ：Ag（27.1±4.3mg/dl）和AT-Ⅲ：C（85.5±12.3%）的水平（$P<0.05$），CRP水平（80.8±33.8ug/ml）则明显高于无感染病员（21.1±28.7ug/ml），$P<0.01$。另外，无感染病员中5例大便隐血阳性者CRP为68.0±10.4ug/ml，明显高于其它无感染病员（$P<0.01$）。

2. 手术对PFN、CRP、AT-Ⅲ水平的影响

第一类病员术后PFN、AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C水平明显下降，$P<0.01$，术后3天即迅速升高，第五天恢复甚至超过术前水平，8～11天达到或稍高于正常值。术后CRP则明显升高，3天后迅速下降，5天时接近术前，术后11天恢复正常。

3. 术后感染病员PFN、CRP、AT-Ⅲ的改变

第二类病员的PFN、AT-Ⅲ回升缓慢且伴随感染的出现而再次降低，术后3～11天均低于术后无感染病员；CRP则下降缓慢，随感染出现或加重而再次升高，术后3～11天均高于术后无感染者。

2例术后严重感染导致MOF的死亡病例，PFN持续低于20mg/dl、AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C持续低于正常值的60%。

4. PFN、CRP、AT-Ⅲ水平与感染部位的关系

本文术前感染和术后感染共51例次，其PFN、AT-Ⅲ：Ag、AT-Ⅲ：C最低值均值、CRP最高值均值在不同部位感染（肺部、腹腔、切口等）间无明显差异，$P>0.05$。

维普资讯 http://www.cqvip.com

讨　论

外科感染性疾病和术后感染的早期诊断仍是现代外科面临的重要课题，尤其在危重、衰竭病员，其反应力低下而常见的感染早期症状和体征不易表现出来[1]。传统的体温测定和白细胞计数影响因素众多。同时，术后感染的症状、体征常与手术本身的影响相混杂，易延误诊断和治疗。严重感染的主要死因为MOF。因此，研究和监测感染情况下机体炎症及防御反应中的重要物质以便更灵敏、准确地早期诊断感染、预测预后均具重要价值。

血浆纤维连接蛋白（PFN）是机体网状内皮系统最重要的调理素，由成纤维细胞、血管内皮细胞、巨噬细胞和肝细胞等合成、分泌，通过交联、趋化等作用促进网状内皮系统吞噬和消除细菌、毒性颗粒、纤维蛋白复合物等以维持内环境稳定而自身被消耗[1~4]。故PFN水平可同时反映感染、手术创伤等对机体的损害与防御、修复能力两个方面。本文证实术前术后感染、手术等均可导致PFN水平降低；术后若无感染，术后3天PFN水平即迅速回升；术后若出现感染或术前感染未能经手术等治疗控制，术后PFN则回升缓慢甚至再次下降；发生MOF而死亡病员，在死亡之前PFN持续低于20mg/dl。与Richards等报道一致[2]。

PFN降低原因；①炎症、创伤中结合于细菌、损伤组织、变性蛋白等被消耗；②失血中丧失或止血过程中交联于纤维蛋白而沉积于血栓中；③炎症中被AT-Ⅲ、血浆素蛋白分解酶破坏；④组织修复中消耗。

C-反应蛋白（CRP）为肝脏合成的非特异性快时相反应蛋白，在感染、创伤等情况下通过IL-1和PGE_1等刺激肝细胞合成CRP迅速增多，血中水平可成十倍、百倍升高[5,6]，通过交联结合作用激活巨噬细胞，参与炎症反应。其半衰期短于24小时。感染控制、创伤愈合时，血中CRP水平可迅速下降。本文证实感染、手术后血中CRP水平明显升高；术后若无感染或术前感染被控制，CRP水平可迅速下降；术后出现感染或术前感染未能控制，CRP则持续高水平或下降后再升高。与国内外报道一致[7,8]。另外，本文中5例术前无确切感染仅因胃或直肠粘膜糜烂出血而表现为大便隐血阳性的病员，其血中CRP亦明显升高，说明CRP水平与感染并无特异相关而与感染、创伤等任何原因所致炎症反应及其程度有关，其水平增高可敏感地表明炎症存在及其程度。

AT-Ⅲ也是肝脏合成释放的一种α_2球蛋白，能灭活各种丝氨酸蛋白酶，如凝血因子X_a、凝血酶、激肽释放酶等。在防止感染、创伤所致的接触活化而起动凝血、激肽、纤溶系统造成的脏器损伤，保护机体方面具有重要作用。感染、创伤中如AT-Ⅲ大量消耗，保护作用耗竭，则易发生MOF[1]。本研究证实术前感染者，术后血中的AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C水平明显降低；术后无感染或术前感染被良好控制者，AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C迅速回升；若术后出现感染或术前感染未能良好控制者，AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C则回升缓慢；因严重感染发生MOF死亡病员，AT-Ⅲ：Ag和AT-Ⅲ：C持续低于正常值的60%。与Dusuald等报道一致[9]。

（收稿日期1990-08-20）

参考文献

[1] Wilson RF,et al.Arch Surg 1986;121:635

[2] Richards WO,et al.Surgery 1983;94:210

[3] Saba TM,et al.Ann Surg 1984;199:87

[4] Velky.TS,et al.Surgery 1984;96:190

[5] Dinarello CA,New England J of Med 1984;311:1413

[6] Wicher JT,et al.Lancet 1980;11:1187

[7] Mayer AD,et al.J Clin Pathol 1984;37:207

[8] 宋超，等．中华外科杂志 1987;25:414

[9] Duswald KH,et al.Surgery 1985;98:892

（下转第36页）

维普资讯 http://www.cqvip.com

样毛癣菌的生长，即两种药物的滞留时间均不少于72h。用1%联苯苄唑及咪康唑溶液一次后，半数豚鼠的滞留时间不少于72h，另一半的滞留时间为24～48h。联苯苄唑与咪康唑的滞留时间无明显差异。

参考文献

[1] Yamaguchi H, et al. Arzeim-Forsch. /Drug Res. 1983; 33(4):546

(收稿日期:990-03-03)

RESEARCH INTO PHARMACODYNAMICS OF BIFONAZOLE

Luo Donghui, et al

(Department of Dermatology, First Hospital)

In this experiment, topical application of 1% Bifonazole cream or ethanol solution on guinea-pig trichophytosis model, 0.3g or 0.3ml once a day for two weeks, showed the satisfying effoet. But topical application of 0.5%, 0.1% Bifonazole cream or ethanol solution was less effective.

The remaining time of Bifonazole on the skin was about 72 hours. During interval, it would protect the guinea-pigs from mycotic infection

KEY WORDS Bifonazole; Antimycotic; Pharmacodynamics

(上接第33页)

THE VALUE OF MONITORING PFN, CRP AND AT-III IN THE BLOOD BEFORE AND AFTER ABDOMINAL OPERATION FOR THE EARLY DIAGNOSIS OF INFECTION

Duan Lin et al

(Sichuan provincial people's Hospital)

Gao Genwu

(The Second Hospital)

We have conducted surveillance on 61 cases for the changes of PFN, CRP and AT-III in the blood before and after abdominal operations. we found that infection and operation can cause obvious drop in PFN, AT-III and AT-III:C and obvious increase in CRP. If there is no post-operative infection after operation or the preoperative infection is well-controlled by operation, PFN, AT-III:Ag and AT-III:C rise rapidly and CRP drops readily 3 days after operation, and they return to normal by 8 to 11 days. If postoperative infection or the preoperative infection is not controlled by operation, PFN, AT-III rise slowly, and CRP drops slowly or fluctuates. In those patients who finally died of MOF caused by severe infection, PFN and AT-III continue to be very low levels. This study shows that PFN, CRP and AT-III monitoring before and after operation may help to early diagnose infection and predict therapeutic effectiveness and prognosis

KEY WORDS Abdominal operation; Infection; Early diagnosis; Fibronectin; C-reaction protein; Antithrombin-III