

# 消毒剂破坏乙、丙型病毒性肝炎血清标志物的初步观察

杨世明 杨彬林 安仁鸣 解 华

**摘要** 笔者采用氯仿、40%甲醛溶液、3%双氧水及75%乙醇与HBsAg、HBeAg和抗-HCV阳性血清作用5、15、30及60分钟后，用ELISA法检测是否转为阴性，以了解消毒剂对上述阳性血清的破坏效果。结果：氯仿对HBsAg和抗-HCV阳性血清破坏效果好；40%甲醛溶液对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清均破坏；3%双氧水对HBeAg有破坏作用，而75%乙醇对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清作用上述时间后，检测时仍呈阳性反应。笔者只是初步观察，有关消毒剂的浓度、效果及作用机理有待进一步观察和探讨。

**关键词** HBV Anti-HCV ELISA

**Preliminary Observation on the Destructive Effect of Chemical Disinfectants in serum Markers of Hepatitis B and C** Yang Shi-ming, Yang Chang-lin, An Ren-ming, et al. Blood bank, Tang Du Hospital, Fourth Military Medical University, Xian, 710038

Chloroform, 40% formaldehyde, 3% hydrogen peroxide solution and 75% alcohol were used to act on hepatitis B surface antigen (HBsAg), hepatitis B e antigen (HBeAg) and anti-hepatitis C virus antibody (Anti-HCV) positive serum for 5, 15, 30 and over 60 minutes. They were examined by enzyme-linked immunosorbent assay and observed for the effect.

The destructive effect of chloroform on HBsAg and anti-HCV positive serum was marked. It was discovered that 40% formaldehyde solution destroyed HBsAg, HBeAg, and anti-HCV positive serum, while 75% alcohol also showed destructive effect on HBsAg, HBeAg and anti-HCV positive serum.

**Key words** HBV Anti-HCV ELISA

肝炎是危害人类健康的主要疾病之一，乙型肝炎病毒携带者在我国占10%以上<sup>[1]</sup>，丙型肝炎也占有一定数量，据报道国外输血后肝炎有86.7%~94.7%由HCV引起。献血员（尤其是多次单采血浆献血员）中，抗-HCV阳性率很高，因此，搞好对肝炎病毒的消毒非常重要。对甲肝及乙肝病毒表面抗原消毒灭活方法的观察已有报道，灭活HBV最理想的方法是黑猩猩感染性试验，但因条件限制，一般基层单位难以进行，所以目前国内多用乙型肝炎表面抗原性的破坏作为对HBV消毒效果的指标<sup>[2]</sup>。我们参照该方法，在实验室用氯仿、40%甲醛、3%双氧水及75%乙醇与HBsAg、HBeAg和抗-HCV阳

性血清作用，对破坏其抗原、抗体效果进行了初步观察，现报告如下。

## 试验方法

一、试剂标本来源：试验中HBsAg、HBeAg、抗-HCV均用ELISA方法测定，试剂盒由珠海亚利生物有限公司提供（批号为930823, 930812, 930131），抗-HCV阳性标本再用华怡生物技术有限公司提供的EIA，抗-HCV试剂（批号033080）进行复试均为强阳性。将上述HBsAg、HBeAg及抗-HCV

作者单位：解放军第四军医大学唐都医院血库  
710038 陕西省西安市

强阳性血清按1:8稀释后使用,所有试验重复3次。

二、消毒剂破坏HBsAg、HBeAg及抗-HCV筛选试验:取玻璃试管4支分别加入试验血清0.1ml,再加适当浓度的消毒剂0.4ml,混匀。作用适当时间后加入0.5ml含1%小牛血清的中和剂(按有关文献选择),混匀10分钟后取出作HBsAg、HBeAg和抗-HCV测定,同时,以磷酸盐缓冲液(PBS)代替消毒剂进行试验,作为对照。

三、结果判断:取与4种消毒剂作用不同时间的HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性样本,分别用ELISA(上述同批号试剂)法测定HBsAg、HBeAg、抗-HCV是否转为阴性。试验操作及结果判断均严格按照试剂盒说明书进行,以强阳性(4+)、阳性(3~2+)、弱阳性(1+~±)、阴性(-)表示结果,并与强阳性、阳性、弱阳性、阴性血清及空白作对照比较。2+以上判为阳性,一判为阴性。另用酶标仪检测,选630~670nm波长,被检血清OD值>0.02者判为阳性,抗-HCV吸收值>临界值者判为阳性,反之为阴性。消毒后呈阴性反应者说明消毒剂对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清破坏效果好,仍呈阳性者效果较差。

## 结 果

一、4种消毒剂对HBsAg的作用:氯仿、40%甲醛、3%双氧水及75%乙醇与HBsAg分别作用5、15、30及60分钟后检测HBsAg抗原,与氯仿、40%甲醛作用的血清呈阴性反应,而与3%双氧水及75%乙醇作用的血清在上述时间内仍呈阳性反应(表1)。

二、4种消毒剂对HBeAg抗原的破坏作用:氯仿、40%甲醛、3%双氧水及75%乙醇分别与HBeAg阳性血清作用5、15、30及60分钟后检测,与40%甲醛及3%双氧水作用的血清呈阴性反应,说明消毒剂对HBeAg抗原有破坏作用,而与氯仿及75%乙醇作用上述时间的血清仍呈阳性反应(表2)。

表1 4种消毒剂对HBsAg抗原性破坏效果比较

作用时间 (min)	对照	消毒剂			
		氯仿	40% 甲醛	3% 双氧水	75% 乙醇
5	4+	-	-	3+	3+
15	4+	-	-	2+	3+
30	4+	-	-	2+	3+
60	4+	-	-	2+	3+

表2 4种消毒剂破坏HBeAg抗原性的比较

作用时间 (min)	对照	消毒剂			
		氯仿	40% 甲醛	3% 双氧水	75% 乙醇
5	4+	3+	-	-	4+
15	4+	2+	-	-	3+
30	4+	2+	-	-	3+
60	4+	2+	-	-	3+

三、4种消毒剂对抗-HCV阳性血清的破坏效果观察:用氯仿、40%甲醛、3%双氧水及75%乙醇与抗-HCV阳性血清分别作用5、15、30及60分钟后检测,除氯仿、40%甲醛溶液对抗-HCV阳性血清有破坏作用外(由阳性转为阴性),其余2种消毒剂对抗-HCV阳性血清均不能有效破坏,检测时仍呈阳性反应(表3)。

表3 4种消毒剂破坏抗-HCV阳性血清的比较

作用时间 (min)	对照	消毒剂			
		氯仿	40% 甲醛	3% 双氧水	75% 乙醇
5	4+	-	-	3+	4+
15	4+	-	-	2+	4+
30	4+	-	-	2+	4+
60	4+	-	-	2+	4+

## 讨 论

病毒性肝炎由HBV和HCV引起,以肝脏病变为主的传染病,流行广泛,具有高度传染性,至今预防仍以切断传播途径为主,消毒处理灭活有关病毒,是预防该类疾病的重要措施之一。HBV和HCV均可通过血液和血制品,排泄物及各种体液污染医院中的医疗器械和环境<sup>[3]</sup>,尤其是血库的采血室和试验室等频繁接触献血员及病人血液的地方,

更容易受到血液污染。流行病学调查证明,乙、丙肝的传播途径主要有输注血液与血制品、注射、日常生活接触及母婴传播。HBV具有较强的感染力,注射患者血清0.00004ml可使50%的人发病<sup>[4]</sup>。对HCV因条件限制目前还只能检测抗体,一般认为抗-HCV阳性血具有传染性,含有HCV。所以,对肝炎的消毒一直是人们重视的问题。有关HBsAg抗原性灭活的观察报道较多,国内以HBsAg的破坏作为HBV灭活的指标。据报道高滴度的HBeAg阳性可能发展成为慢性肝炎,还表示存在持续的活动性病毒复制。多数中高滴度HBeAg血清能测到HBV的DNA聚合酶活性,并能用电镜找到Dane颗粒,这种病人的血清有高度的传染性。Shikata根据对黑猩猩的试验,认为HBeAg阳性血清比抗-HBe阳性血清传染性大 $10^8$ 倍。因此,我们在用氯仿、40%甲醛、3%双氧水及75%乙醇剂对HBsAg灭活试验的同时,采用上述4种消毒剂对HBeAg及抗-HCV阳性血清进行破坏其抗原抗体的试验观察,结果显示氯仿对HBsAg、抗-HCV有破坏作用,而对HBeAg效果较差;40%甲醛对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清均有破坏作用;3%双氧水对HBeAg有破坏作用,对HBsAg、抗-HCV作用效果差;而75%乙醇对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清破坏效果均较差。

试验结果表明,4种消毒剂除氯仿对HBeAg,3%双氧水对HBsAg,75%乙醇对HBsAg、HBeAg及抗-HCV阳性血清破坏效果较差以外,其余对上述阳性血清在5、15、30及60分钟内均有较好的破坏作用。氯仿具有防腐、杀菌和破坏肝炎病毒作用。甲醛属中高效化学消毒剂,对细菌繁殖体、芽胞及肝炎病毒等均有杀灭作用<sup>[5]</sup>。双氧水为3%过氧化氢,是一种强氧化剂,与血液作用后可迅速释放氧分子破坏病毒。上述消毒剂可能使HBsAg、HBeAg、抗-HCV失去抗原抗体活性,检测时呈阴性反应,其机理有待进一步探讨。

### 参 考 文 献

- 1 郑怀竟,王彩有,师学江,等.全国血站系统乙肝表面抗原检验室间质量评价.中国输血杂志,1992,5(4):173.
- 2 李志勇,徐东,潘太风,等.几种消毒法对乙型肝炎表面抗原和乙型肝炎人血清聚蛋白受体灭活作用的研究.中国消毒学杂志,1991,8(3):133.
- 3 王洪林,薛亚明,姚志康,等.常州市医院乙型肝炎表面抗原污染监测报告.中国消毒学杂志,1991,8(1):25.
- 4 刘育京.病毒性肝炎的消毒.中国消毒学杂志,1990,7(2):117.
- 5 韩有圻.甲醛对细菌和病毒的杀灭作用研究进展.中国消毒学杂志,1990,7(1):31.

(收稿:1994-01-16 修稿:1994-04-06)

## 接种腮腺炎疫苗引起荨麻疹一例报告

陈海娜 王月英 朱爱国

患儿,女,2岁。于1995年1月20日上午9时,由卫生院防疫医师无菌操作,在其右上臂三角肌外侧皮下注射流行性腮腺炎活疫苗0.5ml(上海生物制品研究所,批号941116,失效期96.6)。当日下午4时许,患儿鼻塞、流涕、低热继而哭闹不安,胸背部及四肢出现浮肿性风团,搔痒。即去医院就诊。

查体:T 37.9℃,P 120次/分,发育营养中等,神志清晰,心、肺、肝、脾、神经系统未见异常。血检:WBC  $11 \times 10^9/L$ ; N 0.58, L 0.41, E 0.01, Hb 100.6g/L。给予退热,抗过敏治疗,症状逐渐缓解,

三天后痊愈,一个月后随访完全康复。

患儿即往无过敏史,注射疫苗前未接触过任何可疑过敏原。该例确诊为荨麻疹。

腮腺炎疫苗是近年来才应用的一种预防性生物制品,尚未见引起荨麻疹的报道,本例证实腮腺炎疫苗可引起荨麻疹,应予注意。

(收稿:1995-03-15 修回:1995-03-27)

作者单位:山东省东营市胜利石油管理局卫生防疫站  
257036