

单采浆还输血球献血员中丙型肝炎病毒感染 的流行病学和血清学研究

孙永德¹ 陈素良¹ 陈学儒² 孙德贵³ 王素玉² 陈中⁴ 孟宗达¹ 庄辉⁵
刘崇柏⁶ 徐志一⁷ Horold S Margolis⁸ 刘彩云³ 王占国⁴ 马辛未¹
王东济² 史蕴华¹ 贾占国² 王树丛³ 邱贺民²

提要 本文报告单采浆献血员中丙型肝炎病毒(HCV)感染的流行病学和血清学研究成果。通过对5个自然村3496人流行病学调查表明,单采浆献血员肝炎现患率和单项ALT异常率分别为17.10%和23.23%,二者均显著高于全血献血员和非献血员成人。经排除法证明,上述肝炎患者绝大多数为肠道外传播的非甲非乙型肝炎,后将部分单采浆献血员肝炎病例和单项ALT异常者的血清标本,送美国疾病控制中心检测,抗-HCV阳性率分别为97.06%和100%。证实为HCV感染。流行病学调查表明,单采浆献血员HC流行是由单采浆还输血球过程中交叉感染引起的。

关键词 单采浆还输血球献血员 丙型肝炎病毒 单项ALT异常 抗-HCV

1985年河北省固安县卫生防疫站报告成人中发生病毒性肝炎流行,对该县5个自然村流行病学调查表明,成人肝炎主要发生在单采浆还输血球献血员(简称单采浆献血员)中,最初曾用血清学排除法证明为肠道外传播的非甲非乙型肝炎,后用美国Chiron公司试剂(Chiron C100)检测丙型肝炎抗体(抗-HCV),确证为丙型肝炎(简称HC),并证明在单采浆献血员中单项血清转氨酶(ALT)异常者也为丙型肝炎病毒(HCV)感染。流行病学调查表明,单采浆献血员中HC流行是由单采浆还输血球过程中交叉感染引起的。现将结果报告如下。

材料与方 法

一、5个自然村现场流行病学调查:选择该县西塘洋、北王起营、北房上、田马坊和大园子5个自然村,共计3496人口进行个案流行病学调查,逐户逐人询问肝炎史、献血史等有关情况,并体检及采静脉血备检。

二、对献血站进行调查:了解献血员的管理、采血还输器具的消毒及采血还输血球过

程。并对血站采取整顿措施前后献血员肝炎发病及单项ALT异常情况进行对比研究。

三、诊断:病毒性肝炎诊断按1985年南宁全国肝炎会议标准^[1]。急性甲、乙型肝炎诊断必须分别有抗-HAV IgM和抗-HBc IgM阳性;急性EBV和CMV感染必须分别有抗-EBV IgM和抗-CMV IgM阳性;凡具有临床症状和体征、ALT异常,但抗-HAV IgM、抗-HBc IgM、抗-EBV IgM和抗-CMV IgM均阴性者诊断为非甲非乙型肝炎;凡不够诊断标准,ALT异常,且其它上述指标均阴性者,诊断为单项ALT异常。

四、检测方法:用美国Abbott试剂(EIA)检测抗-HAV IgM和抗-HBc IgM;用北京生物制品研究所和北京生化免疫制剂中心试剂

1 河北省卫生防疫站 保定市, 邮政编码071000

2 廊坊市卫生防疫站

3 固安县卫生防疫站

4 河北职工医学院

5 北京医科大学公共卫生学院

6 中国预防医学科学院病毒学研究所

7 上海医科大学公共卫生学院

8 美国疾病控制中心(CDC)

(RIA)检测HBsAg、抗-HBs和抗-HBc；用中国预防医学科学院病毒学研究所试剂(EIA)检测抗-EBV IgM和抗-CMV IgM；用Chiron C100试剂(Ortho HCV Antibody ELISA Test System)在美国疾病控制中心检测抗-HCV；用改良金氏法测定ALT，大于130IU/L为异常。

结 果

一、单采浆献血员中肝炎现患率和单项ALT异常率：在观察村的3496人口中，调查3142人，占总人口的89.9%。其中调查成人2143人，肝炎现患75例，现患率为3.50%；调查非

成人999人，肝炎现患5人，现患率为0.50%；说明肝炎主要发生于成人(RR=7.00 $P < 0.005$)。

在2143名成人中，有献血史和无献血史肝炎现患率分别为6.83% (57/835)和1.38% (18/1308)，显示肝炎主要发生在献血员中(RR=4.95 $P < 0.005$)。

在不同献血方式的献血员中，单采浆献血员肝炎现患率和单项ALT异常率均显著高于全血献血员和无献血史成人，但后两者无显著性差异(表1)，说明本次肝炎流行主要发生于单采浆献血员这一特定人群。

75例成人肝炎中，有47例为1985年新发肝

表1 观察村不同献血史成人肝炎现患率和单项ALT异常率比较

对 象	肝炎现患			单项ALT异常		
	调查人数	现患数	现患率%	调查人数	ALT异常数	异常率%
单采浆献血员	310	53	17.10	254	70	27.56
全血献血员	525	4	0.76	247	19	7.69
无献血史成人	1308	18	1.38	180	9	5.00

炎病例，我们对该47例肝炎进行血清学分型，41例单采浆献血员中38例(92.7%)为非甲非乙型肝炎，全血献血员和非献血成人各有一例为非甲非乙型肝炎(分别为1/4和1/2)，说明单采浆献血员中主要是肠道外传播的非甲非乙型肝炎。

二、血清抗-HCV检测：1985年观察村单采浆献血员中新发的38例非甲非乙型肝炎，其中34例送美国疾病控制中心，用Chiron C100试剂检测抗-HCV，除1例阴性外(因于发病后2个月内采血，抗-HCV可能未阳转)，其余33例抗-HCV均阳性，阳性率为97.06%。从血清学上证实本次单采浆献血员肝炎流行是由HCV感染引起的。

检测25例单项ALT异常的单采浆献血员血清，抗-HCV阳性率为100%，证实单项ALT异常者为HCV亚临床型感染。因此，在单采浆献血员中HCV临床型与亚临床型感染的比例为1:1.6。

三、单采浆献血员中丙型肝炎流行的传播因素：1980年10月至1985年1月，固安县建立了三个单采浆血站。1985年血站登记在册献血员约15000名，来自7个县约300个自然村。每名献血员每次献血浆400毫升，平均献浆8.1±14.5次。调查中发现：1.由于当时尚无HC特异性检测方法，HCV携带者不能被筛除。我们曾发现有12名HC患者在病期献浆，且有ALT异常者通过服用降ALT药物后献浆的现象。2.使用过的采血还输器具不能保证有效消毒并再次使用。3.采血还输血球过程中存在献血员间交叉感染环节，如共用一套加盐水装置及针头等。以上三点是导致单采浆献血员中HCV感染的流行因素。

1986年3月，血站针对上述可能发生交叉感染的环节进行了整顿。为考核整顿措施的效果，我们对1986年1月8日(整顿前)和1987年12月28日(整顿后)来血站献血的全部单采浆献血员，调查其近19个月内肝炎发病及单项

ALT异常情况。由表2可见,整顿前后两组单采浆献血员是可比的,但整顿后单采浆献血员肝炎发病率和单项ALT异常率显著低于整顿前(表3)。整顿前7例急性肝炎中有6例送检抗-

HCV均阳性,另1例未送检;25例单项ALT异常者中有4例送检抗-HCV也均为阳性,其余21例未送检。

表2 血站采取整顿措施前后两组单采浆献血员均衡性检验

组别	单采浆献血员人数	男性比例(%)	平均年龄(岁)	献浆期限(月)	献浆次数	调查单采浆时间(月)
整顿前献血员	68	66.2	25.7	2.26	3.17	19
整顿后献血员	80	52.5	24.3	2.42	3.02	19
P值		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	

表3 血站采取整顿措施前后单采浆献血员中肝炎罹患率和单项ALT异常率的对比

组别	单采浆献血员人数	急性肝炎		单项ALT异常		合计	
		例数	%	例数	%	例数	%
整顿前献血员	68	7	10.29	25	36.76	32	47.06
整顿后献血员	80	0	0	2	2.50	2	2.50
P值		<0.01		<0.001		<0.001	

讨 论

1989年Choo等应用基因克隆技术,获得了一株表达肠道外传播的非甲非乙型肝炎病毒的克隆(Chiron C100)^[2],并将本病毒命名为HCV。此后,又建立了检测抗-HCV的RIA及EIA法^[3],大大推进了HC的预防和研究工作。

我们通过流行病学和血清学研究证实,1985年河北省固安县单采浆献血员中病毒性肝炎流行是由HCV感染引起的,主要原因是单采浆还输血球过程中献血员间交叉感染。其证据如下:

- 1.单采浆献血员肝炎现患率和单项ALT异常率显著高于全血献血员和无献血史成人;
- 2.用血清学排除法证实,单采浆献血员中肝炎病例92.7%为非甲非乙型肝炎;
- 3.送美国疾病控制中心检测的34例单采浆献血员肝炎及25例单项ALT异常者血清,抗-HCV阳性率分别为97.06%和100%,证实为HCV感染;
- 4.流行病学研究表明,在单采浆还输血球

过程中存在献血员间交叉感染;

5.对血站采取整顿措施前后单采浆献血员肝炎发病及单项ALT异常情况调查证明,整顿后单采浆献血员肝炎罹患率和单项ALT异常率较整顿前明显下降。

关于在单采浆献血员中发生非甲非乙型肝炎爆发,国外曾有报道^[4,5]。但由于当时无HCV特异性检测试剂,未能最后证实是HCV感染。本研究应用Chiron C100试剂,对本次流行中采集的单采浆献血员肝炎病例和单项ALT异常者血清进行了回顾性调查,证实为一次HC流行,对进一步了解本病的临床和流行病学特征,促进HC防治和研究工作具有重要意义。

本研究发现,HCV感染可表现为临床型和亚临床型肝炎,二者之比为1:1.6。单项ALT异常是HCV亚临床型感染的一种表现。由于本研究所检测的HCV感染标志仅限于抗-HCV,同时也未对献血员进行随访研究。因此,本文所报告的HCV亚临床型感染例数可能较实际发生数为少,但与国外报道^[6]HC临

床经过较轻，亚临床型感染较为多见这一特点相一致。关于HCV亚临床型感染的预后值得进一步研究。

(参加本项研究工作的还有陈淑芬、刘艳芳、赵瑞凤、王四辈、徐东刚等，日本大学志方俊夫教授、澳大利亚Gust教授协助检测部分血清，特此致谢)

Epidemiological and Serological Study on Hepatitis C Virus Infection in Plasmapheresis Donors Sun Yongde, et al., Hebei Sanitation and Anti-epidemic Station

An epidemic of hepatitis C virus infection in plasmapheresis donors which occurred in 1985 in Gu-An county, Hebei province, was studied. A total of 3496 persons in five villages were investigated. The prevalence rates of viral hepatitis and elevated ALT levels alone in plasmapheresis donors were 17.10% and 23.23%, respectively, which were significantly higher than these of whole blood donors and controls. 59 sera collected from plasmapheresis donors with viral hepatitis and elevated ALT levels alone were sent to the Centers for Disease Control, USA, for detection of anti-HCV

with Chiron C100 (EIA). The positivity rates of anti-HCV were 97.06% and 100%, respectively, indicating that the epidemic was caused by hepatitis C virus.

Key words Plasmapheresis donors Hepatitis C virus ALT Anti-HCV

参 考 文 献

- 1.病毒性肝炎防治方案(试行).中华内科杂志 1985增刊: 53.
- 2.Choo Q L, et al. Isolation of a cDNA Clone derived from a blood-borne non-A, non-B Viral hepatitis genome. Science 1989; 244: 359.
- 3.Kuo G, et al. An assay for Circulating antibodies to a major etiologic Virus of human non-A, non-B hepatitis. Science 1989; 244: 362.
- 4.CDC. Plasmapheresis associated hepatitis. WMMR 1974; 23: 13.
- 5.Ferenci P, et al. Epidemic non-A/non-B hepatitis in professional Plasma Donors. 1st International Symposium non-A, non-B hepatitis Vienna- Austria June 1980; 17~18.
- 6.Editorial. Will the real hepatitis C Stand up? Lancet 1989; ii: 307~308.

(1990年3月22日收稿, 同年4月6日修回)

淮北市发现盘尾丝虫病一例

安徽省淮北市卫生防疫站* 刘大雨 邵春田 谢法备 陈捷

患者,王×,男57岁,1977年7月曾赴南也门,在亚丁、阿比洋、赛永工作两年,79年9月回国。在阿比洋看露天电影时,小腿曾多次被虫叮咬,局部红肿、奇痒。78年4月曾因发热、乏力稀便住院一月。

1988年4月中旬右上肢中段内侧出现一个约10×10cm皮下肿块,局部微红、热、痒、指压不凹陷,2周后自行消失,皮肤略粗糙,色素沉着呈“豹皮样”。5~12月曾九次出现皮下肿块,部位由右上肢,右肩向右锁骨下外侧处发展,曾服激素,疗效不佳。患者先后到蚌埠医学院、南京皮肤病研究所诊治。血象:嗜酸粒细胞增多,免疫球蛋白、尿酸增高;组织活检:弥漫性嗜酸粒细胞增多;骨穿:嗜酸粒细胞增多;肌电图提示神经、肌肉有损害;三次血检微丝蚴均阴性。疑诊寄生虫病。给海群生200mg,日三次共3天。1989年2月初,患者右下颌处皮下出现一肿块,逐渐向上移行,呈现此起彼伏。3~5月移行至右、左额处,致右、左眼睑肿胀、

闭合。以后肿块在头顶反复移行,8月20日由颈后左发际移行至右发际处,发现火柴梗样条索状物,继之绕右耳后向上、向前、又向下到右下颌处,再次出现一火柴梗样条索状物。取样活检:见嗜酸粒细胞增多,组织间有隧道,但未见寄生物。给海群生,服药2天,右上肢内侧出现荨麻疹,斑点(碎片)酶标试验1:20(+).5~11月就诊上海华山医院,12月右锁骨中线第三肋间出现皮下结节样肿块,后渐退。其间曾服激素、反应停、秋水仙碱,均无效。

1990年1~6月右锁骨中线第三肋间、右前臂、右下腹部出现三次皮下肿块,一次条索状物。4月17日在右锁骨中线第三肋间皮下刚出现肿块时,经淮北市妇幼保健医院活检取样。淮北矿工总医院病理检验发现:组织中有隧道和虫体横断面。经中国预防医学科学院寄生虫病研究所确诊为盘尾丝虫。

邮政编码 235000