手明显。按皮疹表现可分为4种：(1)急性接触性皮炎：轻者表现为手掌、手背及指部散在或成片丘疹及/或疱疹，重者大片红肿、糜烂、渗出，伴剧痒；(2)慢性接触性皮炎：病期数月至数年不等。皮损呈局部浸润、肥厚；(3)甲沟炎：一种表现为局部红肿、糜烂及少量渗出，另一种表现为甲沟皮肤浸渍、起皱、松软、发白，甲板变软、变薄或甲床分离；(4)皮肤干糙、角化、皲裂，可单独存在，或伴发于慢性皮炎。

4. 个人防护 调查发现多数职工常徒手操作或仅戴乳胶指套，从事烫发的359人中，仅113人经常戴手套，5人经常涂皮肤防护膏。

动物实验

一、急性皮肤刺激试验 按《化妆品安全性评价程序》介绍的方法，并对皮肤反应积分和刺激强度进行评价。受试冷烫液除原液(100%)外，以蒸馏水稀释成50%、30%、10%的溶液，并以蒸馏水作对照。敷贴于豚鼠两胁部皮肤。结果除100%浓度组呈轻度刺激外，余均未见刺激反应。

二、多次皮肤刺激试验 取上述各浓度受试物涂于成年家兔胁部皮肤，每天一次，连续14天。结果发现涂擦早期出现刺激反应，继而出现皮下出血点甚至皮肤坏死。10%及30%组主要表现为皮肤刺激及皮下出血点，50%及100%的可导致皮肤坏死。显示浓度愈高，炎症反应出现时间愈早，反应程度亦愈重，呈浓度-效应关系。

三、豚鼠皮肤致敏试验 采用豚鼠最大反应试验(GPMT)观察冷烫液的致敏潜力。结果未见冷烫液对豚鼠皮肤具有致敏作用。

讨论

这次对上海某区理发店整群抽样调查表明理发业职工因化学烫发剂引起的手部皮炎相当常见，当列为

该行业职工中最常见、最重要的职业性皮肤病之一。

本组调查显示冷烫液皮炎的发病具有下列特点：

(1)皮炎患病率高(61.28%)，接触机会愈多，患病率愈高；(2)皮炎的发生、发展与接触者的性别、年龄、工龄及个人过敏体质无关；(3)发病的潜伏期短，无论是初次接触抑或是再次接触者，皮炎照例发生在接触冷烫液后1~3天；(4)皮损局限于直接接触冷烫液的部位；(5)以慢性皮炎表现为多见，此与长期反复刺激有关；(6)停止接触冷烫液后皮炎可速愈，再接触可再发。根据以上几点，我们认为该类皮炎是由于冷烫液的原发性刺激作用所致，而非过敏性反应。动物试验亦表明冷烫液属弱皮肤刺激物。冷烫液中的主要成分除巯基乙酸外，还有 NH_4OH 、 NaOH 等，而这些化学物都是众所周知的皮肤刺激物。美国FDA将冷烫液也列为“可引起消费者不良反应”的一类化妆品中，认为冷烫液中的还原剂巯基乙醇酸铵是一种原发性刺激物。家兔的多次皮肤刺激试验结果亦表明碱性化学物的持续作用所导致的炎症反应。

为探索冷烫液是否具有皮肤致敏作用，我们采用了比较敏感的GPMT试验，结果未见冷烫液对豚鼠皮肤的致敏作用。赵天恩等曾用冷烫液原液对9名成人作斑试，结果均为阴性。而方大定等用5%巯基乙酸对9名接触冷烫液的理发师作斑试，结果3例阳性。遗憾的是我们在这次现场调查中未能对冷烫液接触者及皮炎患者作皮肤斑试，这对准确评价这一问题无疑存在不足之处。但从上述调查和试验结果确认冷烫液的致病作用主要是通过其中一些主要成分的原发性刺激作用。至于是否有可能在原发性刺激反应的基础上在个别患者中再导致皮肤敏感反应的出现，这一推论尚需进一步研究。

氯乙烯接触者某些血清蛋白组分改变对

肝损害意义的探讨

吴进¹ 刘维群¹ 薛素琼¹ 李正山² 张世富² 王琦道³ 付桂芳³

氯乙烯(vinyl chloride, VC)是亲肝性毒物，并具有致癌性及致突变性。目前对VC引起肝脏损害的诊断尚缺乏早期、敏感而客观的判断指标。本文对92名VC接触工人及86名正常献血员的血清前白蛋白(PA)、转铁蛋白(TRF)、低密度脂蛋白(LDL)、

结合珠蛋白(HP)、 α_1 -抗胰蛋白酶(A_1AT)、补体3(C_3)、补体4(C_4)及循环免疫复合物(CIC)含量进行定量观察和比较，以探索这些指标在VC引起肝损

1. 华西医科大学职防所(610041) 2. 德阳市卫生防疫站 3. 四川树脂厂医院

害中的意义。

对象和方法

一、对象

健康对照组：系正常献血员，共86例，男50例，女36例，年龄18~47岁，平均29.1岁。HBV 五项血清学指标 (HBsAg、抗-HBs、抗-HBc、HBeAg、抗-HBe)全部阴性；肝功能检查ALT、ZnTT、TTT均正常，血清蛋白电泳各项指标亦在正常范围。

接触组：系某树脂厂从事 VC生产的工人。工龄1~18年。接触VC 前肝脏大小、肝功能均正常，本次临床查体亦未发现明显的肝脾肿大。本组又分为两小组：①接触组A：共73例，其中男性53例，女性20例，平均工龄为7.3年，年龄19~51岁，平均33.4岁。HBV 五项血清学指标均为阴性；②接触组B：共19例，其中男性14例，女性5例，平均工龄7年，年龄18~50岁，平均33.3岁。HBV 五项血清学指标中至

少有一项为阳性者。该车间空气中 VC 浓度为0.5~2116.6mg/m³，其中约 50%测定点超过现行的最高容许浓度 (30mg/m³)。

二、方法

受检者均采空腹血，用散射比浊法 (美国 Beckman公司 ICS-II 分析仪)测定PA、TRF、A₁AT、HP、LDL、C₃、C₄和CIC；常规方法测定 ALT、ZnTT 和 TTT。

三、资料统计处理

各组各个指标的结果均用 $\bar{X} \pm SD$ 表示，并用方差分析进行两两比较，以 $P < 0.05$ 作为显著性差异的界限，如进行率的比较则用卡方检验，以 $P < 0.05$ 作为显著性差异的界限。

结 果

一、各组间各项指标结果比较 (表1)：

由表1看出，接触组A、B的PA、TRF、HP、

表1 各组间各项指标结果比较

指 标	① 接触组A		② 接触组B		③ 对照组	
	例数	$\bar{X} \pm SD$	例数	$\bar{X} \pm SD$	例数	$\bar{X} \pm SD$
PA	73	26.9 ± 5.0**	19	26.9 ± 4.3**	86	30.3 ± 4.3
TRF	73	224.4 ± 36.4**	19	234.5 ± 34.2**	86	272.3 ± 53.1
LDL	73	390.2 ± 123.8**	19	360.6 ± 149.1	86	317.9 ± 75.4
HP	73	148.2 ± 63.4*	19	167.9 ± 66.4*	86	109.0 ± 41.6
A ₁ AT	73	489.9 ± 144.0**	19	535.5 ± 219.2**	86	318.6 ± 111.3
C ₃	67	97.8 ± 20.5△	15	118.0 ± 27.9*	86	98.6 ± 24.1
C ₄	73	55.2 ± 11.5**	19	58.1 ± 9.9**	86	47.6 ± 16.7
CIC	72	118.6 ± 112.4**	18	92.1 ± 69.0	86	69.6 ± 43.2

* ①、②与③比较， $P < 0.05$ **①、②与③比较， $P < 0.01$ △①与②比较 $P < 0.05$

因试剂的原因，C₃82例，CIC90例，CIC结果以R·u表示，余均以mg/dl表示。

A₁AT、C₄均明显高于对照组；接触组A LDL、CIC明显高于对照组；接触组B的C₃显著高于接触组A及对照组。

二、接触组A与对照组各项指标异常率的比较

(表2)

在对组内确定95%正常值范围($\bar{X} \pm 1.96SD$)，其中PA、A₁AT、CIC经统计学处理有性别差异，故分别按男、女性确定其正常值范围。因CIC仅以升高为异常，PA仅以降低为异常，故其正常值范围以 $\bar{X} \pm 1.645SD$ 确定。

由表2看出，接触组A的PA、TRF、HP、LDL、A₁AT及CIC的异常率均显著高于对照组。

三、血清蛋白组分异常与肝功能异常的关系

各项血清蛋白组分正常值范围见表2。肝功能各

项指标分别以ALT>35单位，ZnTT>12单位，TTT>6单位为异常。在接触组A内，凡血清蛋白组分和肝功能中，有一项出现异常者，即列入异常范围 (表3)。

表3 接触组A血清蛋白组分异常与肝功能异常的关系

	例数	蛋白组分异常	%
肝功正常	52	49	94.2
肝功异常	21	19	90.5

由表3看出，无论肝功能异常或正常，血清蛋白组分发生异常者分别高达90.5%和94.2%，说明血清蛋白组分的改变比常规肝功能试验更为敏感。

四、血清PA异常与肝功能异常的关系

表2 接触组A与对照组各项指标异常率比较

指 标	接触组 A			对 照 组			
	例数	异常例数	%	例数	正常范围	异常例数	%
PA	73	23	31.5**	86	男<25.0 女<21.4	5	5.8
TRF	73	5	6.8*	86	168.2~376.4	0	0
C ₃	67	2	3.0	86	51.4~148.5	4	4.7
C ₄	73	1	1.4	86	14.9~80.3	4	4.7
HP	73	23	31.5**	86	27.5~190.5	3	3.5
LDL	73	16	21.9**	86	170.1~465.7	4	4.7
A ₁ AT	73	25	34.2**	86	男132.9~549.9 女 68.1~505.9	2	2.3
CIC	72	15	20.8*	86	男>158.6 女>108.3	6	7.0

* P<0.05, ** P<0.01

在常规肝功能试验完全正常的VC接触者中, PA异常率为36.5%, 提示PA在常规肝功能尚正常时即可发生变化, 说明PA在反映肝脏的早期损害方面比常规肝功能试验更为敏感。

讨 论

一、血清PA是由肝脏合成的一种快速转运蛋白, 其生物半减期仅1.9天, 在反映肝脏的早期损害方面是一个敏感的指标。TRF是血浆中 β_2 球蛋白与铁离子结合成的一种复合物, 亦由肝脏合成。本文结果显示, 在常规肝功能试验正常的VC接触者中, 有36.5%出现血清PA降低, 说明PA在反映肝脏的早期损害时, 较常规肝功能试验更为敏感。VC接触者PA、TRF降低的原因, 可能是由于VC的毒性代谢产物选择性作用于肝细胞内质网, 使粗面内质网扩张, 线粒体肿胀、畸形, 致使肝细胞合成蛋白质功能降低所致。

二、LDL又称 β 脂蛋白, 主要由肝脏合成的VLDL在血浆中转化而来, 主要由载脂蛋白B及脂质组成, 脂质又以胆固醇为主。接触VC工人LDL升高可能与VC导致线粒体损害, 引起脂肪酸氧化机制失调有关。

三、HP、A₁AT均为肝脏合成的糖蛋白, 二者

在肝脏及多种肝外肿瘤中均明显升高, 因而认为其升高对肿瘤的诊断有一定价值。本文接触VC工人HP、A₁AT均升高, 是否与VC的致癌性有关, 尚有待于今后研究证实。

四、C₃、C₄是补体的两个主要成分, C₃由肝脏合成, C₄由巨噬细胞合成。C₃在肝病中的变化以往报道差异颇大, 本文C₃变化不明显, 因此, 其在接触VC工人中的意义难以做出分析。C₄的升高可能因VC进入机体后, 使巨噬细胞吞噬功能呈活跃状态, 合成C₄的功能增强, 从而使血清中C₄浓度升高。

综上所述, 我们认为, 在该接触浓度下, 本文接触VC的部分工人已出现不同程度的肝脏损害, 其血清PA的变化是反映肝脏早期损害的一个敏感指标。HP、A₁AT、CIC三项与肿瘤有关的指标升高, 为研究VC的致癌机理方面提供了线索。但由于VC接触工人血清蛋白组分的改变尚难完全排除其它原因, 且本次调查为前瞻性调查的第一次结果, 因此, 对于能否将上述指标作为VC所致肝损害的诊断指标, 以及其在预测肿瘤方面的意义, 我们将做进一步观察。

(本文承蒙华西医科大学职防院王宗全教授帮助, 在此致谢!)

三硝基甲苯对血中淋巴细胞糖元的影响

辽宁省劳动卫生研究所(110005) 张玉蓉 范桂云

丹东市职业病院 孟昭华

为探讨三硝基甲苯(简称TNT), 对血中淋巴细胞糖元(简称LCG)含量的影响, 将282例TNT作业工人调查结果报告如下:

资料及方法

TNT组, 某化工厂无肝炎史的282名TNT作业工人; 随机抽取101人检查血中LCG含量。其中除去