

199只。这证实本斑贴试验胶带中的药室容积与滤纸所能沾湿的试液量足以能激发出阳性反应。

4. 药室之间的距离为1~1.2cm, 这与我们目前采用纱布、不透水纸及医用橡皮膏所做斑试要求斑试物间相距3cm以上相比明显缩短。但由于乳液型聚丙烯酸酯压敏胶带副反应发生率十分低, 故而如此小的间距通常并不影响对斑试结果的观察。115例临床与现场使用结果表明, 即使在13×6cm胶带范围内阳性反应数多达7~8只, 也仍能清楚地予以鉴别, 且能判定其反应强度。只在反应直径超越受试物直径一倍以上时, 才见反应扩展到邻近受试区, 然而这样强烈的阳性反应毕竟较为少见。有鉴于此, 应用斑贴试验胶带能在有效面积内大大增加受试物数目, 有利于确定变应原。

5. 斑贴试验胶带携带方便、用法简便, 省却了医务人员大量人力、物力与时间。不仅适用于临床, 为职业性与非职业性接触性皮炎、光敏性皮炎患者找出致敏原, 更适用于新化学物质对皮肤不良反应的群体预测试验。

6. 溶剂型聚丙烯酸酯压敏胶带的粘着性能优于乳液型, 但其刺激指数(1.0)与皮肤致敏率(0.85%)高于乳液型, 因此从安全性评价角度看, 溶剂型聚丙烯酸酯压敏胶带略逊于乳液型。

综上所述, 本斑贴试验胶带具有相当的科学性、安全性与实用性, 可广泛用于临床与实验研究, 以减少使用者因医用橡皮膏所致皮肤反应而遭受的痛苦, 提高临床诊断水平, 并有助于预测新化学物质对皮肤不良反应研究工作的开展。

B型超声在TNT肝损害诊断中的应用

机械电子工业部工业卫生研究所 冯养正 张慧敏

职业性慢性三硝基甲苯(TNT)肝损害的诊断, 一直存在很多难题。我们用B型超声在此方面进行了探索, 现报告如下。

材料与方 法

一、检查对象 部属工人TNT接触组579人(男481人, 女98人), 年龄18~56岁, 平均37岁, 接触TNT工龄1~35年, 平均12.5年, 其中3~20年工龄者占71%。依国家诊断标准将其分为中毒组、观察对象组、临检正常组。并选该厂不接触TNT184人为对照组, 其中男132人, 女52人, 年龄18~64岁, 平均33岁。

二、仪器 日本SDL-30型实时线阵扫描仪, 探头频率3.5MHz, 135相机摄片记录。

三、体格与化验检查 依1982年国家诊断标准为基本规范。对触诊肝大者由两名主治医师共同判定。并测身高、体重, 按公式计算体表面积, 仰卧位于剑突水平测胸宽、胸厚及胸围。

四、B型超声检查

1. 常规观察肝、脾轮廓形态, 肝缘角度, 内部回声, 管道系统的粗细、分布。

2. 体表投影法: 肝上界以右锁骨中线探头下缘探及为准, 肝下缘测锁骨中线肋缘至肝下缘间垂直距离; 肝上下径测锁骨中线肝上界至肝下缘间距离; 把探头分别于右锁骨中线肋缘和剑突尖垂直, 测肋缘下

和剑突下肝上下径, 并采取平静吸气末、深吸气末即临床触肝时嘱被检查者进行缓慢而自然的腹式深呼吸动作和最大深吸气末即嘱被检查者进行最大腹式深呼吸动作分别作以记录。

3. 切面各径线测量: 参照肝脏超声显象探测方法进行。右叶前后径为锁中线纵切, 量肝前面至下腔静脉纵断面间最大距离。

为消除不同操作者带来的技术误差, 超声检查均由1人担任。统计分析用微机处理。

结 果

一、各组肝脏轮廓形态、肝缘角度、门静脉宽度异常检出率差异无显著性。肝区前2/3光点密集增粗、亮度增强、后段光点稀疏甚至无光点, 伴有肝内血管减少变细类似脂肪肝回声的检出率, 中毒组显著高于其它各组, 观察对象组显著高于临检正常组(见表1)。

表1 各肝实质类似脂肪肝回声检出结果

组 别	受检例数	类似脂肪肝回声例数	检出率(%)
中毒组①	125	41	32.80
观察对象组②	166	15	9.04
临检正常组③	288	8	2.78
对照组④	184	8	4.35

①与②、③、④比较P<0.01 ②与③比较 P<0.01

二、肝上界位置接触组与对照组比较无显著性差异，而女性85.3%位于第五肋间，男性57.4%位于第六肋间。肝上界位置高低与身高呈高度负相关 ($r = -0.417, P < 0.01$)。肝上下径中毒组大于对照组，差异非常显著 ($P < 0.01$)。肝上下径与身高呈正相关 ($r = 0.192, P < 0.05$)。平静吸气末剑突下肝脏 $\geq 30\text{mm}$ 者各组检出率差异均无统计学意义。

三、以平静吸气末测得锁骨中线肝下缘位置作标志，分别测深吸气、最大深吸气肝下缘向下移动范围。结果：深吸气平均向下移动37.9mm，最大深吸气向下移动60.7mm。男性向下移动范围大于女性，差异极显著 ($P = 0.01$)。肝下缘随呼吸向下移动范围随年龄的增长而减小，相关非常密切 ($r = -0.35$,

$P = 0.01$)，且有随体重、胸宽、胸围增大而减小的趋势，但无统计学意义。

四、测定了对照组88名正常人锁骨中线肝下缘距肋缘间距离，结果见表2。从表2可见，肋缘下探及肝脏大小随呼吸动度增强而增大。将平静吸气末肝下缘距肋缘间距离与胸宽诸因素作相关分析，结果与胸宽、体重、胸围密切相关，复相关系数 $r = 0.4246$, $P < 0.05$ ，回归方程 $\hat{y} = 6.0567x_1 - 0.1422x_2 - 0.2805x_3 - 96.1142$ 。肝下缘位置有随身高而降低的趋势，但无统计学意义。分析肋缘下探及肝脏大小与肝切面各径线大小的关系，发现肝切面上下径增大，肋缘下肝增大；肝切面前后径增大，肋缘下肝减小，均有统计学意义。

表2 锁骨中线肝下缘距肋缘间距离测定结果 (单位: mm)

测量方式	位置	均数	范围	频 数 分 布						例数	构成(%)
				<10	10~	20~	30~	40~	50~		
平静吸气末	肋上	38.2	5~100	7	6	19	19	10	19	80	90.90
	肋下	9.4	1~19	4	4	0	0	0	0	8	9.09
深吸气末	肋上	22.3	5~65	4	7	16	6	4	2	39	44.32
	肋下	20.3	1~48	10	12	11	10	6	0	49	56.68
最大深吸气末	肋上	16.1	5~40	5	5	3	4	2	0	19	21.59
	肋下	31.9	1~72	10	12	10	11	10	16	69	78.41

五、中毒组临床触诊肋缘下肝脏均大于或等于1.0cm，范围1.0~4.0cm，平均2.0cm。对照组肋缘下触及肝脏大于或等于0.5cm者15人，占11.1%。两组肋缘下肝脏在同一呼吸动度下(即深吸气末)B超探测与临床触诊结果的比较见表3。考虑到B超测量为停顿测量，而临床触诊因手向上推等原因触及的肝

脏往往比超声探测的小一些，故将B超探及2.0cm以上视为临床可触及0.5cm以上。从表3可见：肋缘下肝脏B超探测2.0cm以上者中毒组为50.0%，对照组为31.1%，差异无显著性 ($P > 0.05$)。若以B超探测为准，则肋下“肝大”中毒组临检符合率为50.0%，误诊率50.0%；对照组临检符合率19.1%，漏诊率

表3 肋缘下肝脏大小B超探测与临床触诊结果

B超探测大小 (cm)	中毒组*		临 床 触 诊		对 照 组**		合计	%
	$\geq 1.0\text{cm}$	%	未触及	%	$\geq 0.5\text{cm}$	%		
<2.0	21	50.0	86	92.5	7	7.5	93	68.9
≥ 2.0	21	50.0	34	80.9	8	19.1	42	31.1
合计	42		120		15		135	

*选经市级以上职业病诊断机构确诊的中毒病人 **选对照组有完整资料的健康人。

80.9%，误诊率46.7%。

此外，最大深吸气末肋下未探及肝脏者中毒组占9.5%，对照组占25.2%。对照组最大深吸气末肋下缘位于肋缘上2.0cm以上者占10.2%。

以同样方法分析观察对象组144人，临检正常组62人，前者临检符合率81.5%，漏诊率18.5%，误诊

率54.2%，后者16例全部漏诊。

六、各组肝切面径线测定结果：反映右叶大小的肝各径线中毒组和观察对象组都大于对照组，差异显著 ($P < 0.05$)。把中毒组、观察对象组与对照组分别以同等身高、体重、体表面积、胸宽、胸厚、胸围时的肝各径线大小进行比较：左叶大小无规律性，反映右

叶大小的各径线观察对象组大于对照组有统计学意义的组数占24.1%，中毒组占15.8%。分析TNT作业工龄与肝各径线大小的关系，未见明显的相关关系。

七、接触组579人中B超提示肝硬变者8例，占1.4%。声象图以肝光点增多增粗或伴随深度递减，肝血管减少变细、分布紊乱、脾脏肿大及门、脾静脉增宽为主要表现。肝切面径线较对照组增大者2例，缩小者4例，2例在正常范围。各组脾脏大小测量结果：脾厚>40mm或兼肋下探及者，中毒组检出率为31.0%，对照组为14.3%，差异显著($P<0.05$)。

讨 论

一、关于肝上界及肝上下径

肝上界高低与肝上下径大小，常作为临床判定肝脏有无肿大和下垂的指标之一，本结果表明：肝上界位置高低、肝上下径大小与身高及胸围、胸宽有一定关系，提示在依肝上界及肝上下径判断肝大小时，应注意到上述因素。

二、关于肋缘下肝大小

锁骨中线肋缘下肝大小，是临床判定肝大小的主要指标。也是国家标准中关于TNT肝损害诊断的主要指标。本文用B超测定结果：正常人平静吸气末肋缘下平均探及0.9cm者占11.1%，缓慢而自然的腹式深吸气末探及2.0cm以上者占30.7%，腹式最大深吸气末探及2.0cm以上者占55.1%。可见，肋缘下触及肝脏很难说明肝脏肿大。此外，本组腹式最大深吸气末肝下缘位于肋缘上者占21.6%，位于肋缘上2.0cm以上者占10.2%，这部分人若长期接触大量TNT或患其它肝病，即使肝受损已肿大2.0cm，甚至4.0cm，临床上也不能在肋缘下触及肿大的肝脏。况肋缘下肝脏大小与肝上下径呈正相关，与肝前后径呈负相关，肝下缘位置的高低与胸宽、体重、胸围密切正相关，与身高有负相关趋势，并明显受呼吸动度的影响，在深吸气时可向下平均移动3.8cm，移动程度与年龄呈负相关，男性大于女性。这均表明国家标准中依肋缘下触及肝脏1.0cm、1.5cm作为TNT肝损害的主要诊断指标值得商榷。

三、关于依临床触诊判定肋缘下肝大小

用B型超声采用体表投影法测量锁骨中线肋缘下肝脏的长径简便易行，其测值与临床触诊和A型超声测量比较一致，可用此法印证临床物诊所见。本文用此法对肝脏进行了探测，并与临床触诊进行了比较，发现临床触诊误差很大。沈聿新等报道：A超探测和临床触诊1000例随机抽样分析，肋缘下肝大符合率为

36%。他们对50例经主治医师触诊肝脏后行超声探测和手术直接测量进行比较，结果超声探测与肝直接测量基本符合者占84%，而触诊仅占18%。我们认为：以触诊判定肝大小受生理、病理、主观等因素的影响，特别是受检查者呼吸动度的影响，很不可靠，难以作为TNT肝损害诊断的主要方法。

四、依肝脏大小作为TNT肝损害的诊断指标，需动态观察、综合判定

众多报道TNT可致肝脏肿大，国家诊断标准中也依肝肿大作为肝损害的主要诊断指标。本文用B超测定结果，特别是消除体型影响因素后进行比较，提示接触TNT肝脏有肿大的趋势。但此指标尚不敏感又缺乏特异性，且肝脏大小与体型有密切关系，肝实质损害程度并不与肝大小成正比，特别是肝硬变患者肝脏有缩小者。故在判定肝大小及病变时需结合体型、动态观察，综合判定。

五、关于脾脏肿大及肝硬变的诊断

本文用B超对脾脏进行了探测，中毒组脾大的检出率显著高于对照组。故建议将脾脏肿大作为TNT肝损害诊断的参考指标。另外，国家标准中对肝硬变的诊断未作具体规定，目前临床诊断亦不统一，建议增补具体诊断指标，特别是B超诊断方法。

六、B超在TNT中毒诊断中的应用

本组中毒病人B超检查肝实质类似脂肪肝的回声显著增高，这可能与文献报道的TNT可引起脂肪肝变性有关。虽此改变不是TNT肝损害特异性改变，但在排除其它因素后此回声仍是TNT肝损害诊断中值得注意的问题。

鉴于目前对TNT肝损害的诊断尚未找到灵敏、特异的指标，仍要依肝脏形态学变化结合其它方面综合考虑，尽管B超对弥漫性肝损害的诊断有一定局限性，TNT中毒时肝脏超声显象的系统变化及其与病理变化还有待进一步研究。但用B超对TNT作业工人就业前体检，摄片记录肝、脾轮廓形态、内部回声、血管粗细，肝缘下肝、脾大小及切面径线大小，以建立健康档案，定期健康检查，自身对照，动态观察，结合体型，以鉴别肝、脾肿大和肝、脾下垂，早期发现中毒病人(含肝硬变病人)和确定分期，减少漏诊和误诊以及疗效观察等确实是有意义的诊断方法之一。

(本所申永中、艾林同志参加了部分工作，原兵器部1985年TNT中毒流调组、国营375厂、763厂给予大力协助，特此致谢！)