

橡胶罩所致缝纫工接触性皮炎

上海市劳动卫生职业病防治研究所 夏宝凤 杨瑞曦 汪森榕

提 要 本文报告由进口平缝机组装件橡胶罩所致职业性接触性皮炎。199例缝纫工中104例 (52.3%) 发病。潜伏期 1~3 周。皮损多限于右膝外侧直接接触橡胶处, 甚至波及同侧大小腿或呈对称分布。临床表现与非职业性接触性皮炎相似, 伴剧痒。临床调查与斑贴结果表明橡胶罩及防老剂 IPPD 为主要变应原。部分未患皮炎的接触者也对上物呈阳性反应, 提示已发生潜在过敏现象。结合接触组发病率高、潜伏期短, 不能完全排除致病物本身刺激作用在发病中的影响。

关键词 接触性皮炎 变应原 刺激物 橡胶罩 防老剂 IPPD

1986年夏, 上海市12个使用进口或组装的工业缝纫机的工厂的 594 名工人中, 有 224 名 (37.71%) 右膝发生接触性皮炎。同期, 江苏、浙江同行业工人也有类似发病。为了解皮肤病性质, 探明发病原因, 以便采取防治措施, 我科于1986年与1987年夏分别对上海某衬衫厂 (甲厂) 与江苏某服装厂 (乙厂) 进行了现场与临床调查, 并作了皮肤斑贴试验, 同时对上海市另11个工厂的发病情况作了了解, 兹将结果报道如下。

现场调查

甲、乙两厂系采用流水线操作方式生产各类服装的专业厂。原先都使用国产工业缝纫机, 自1986年2月及6月起先后改用同一型号的进口或组装的工业平缝机。后者的零件靠压脚套有一直径为 10cm 的带有一定光泽的扁圆形黑色橡胶罩。操作时, 工人的右膝外侧不断与之接触。在一般情况下, 工人着长裤操作, 右膝外侧皮肤不直接接触橡胶罩。盛夏, 气温上升, 工人大多数穿裙子或短裤操作, 届时该处皮肤开始频繁地接触橡胶罩。不久, 半数以上工人接触局部出现皮损, 并感奇痒。在此之前及同期继续使用国产工业缝纫机者均未发病。

临床资料

一、甲、乙两厂 241 名缝纫工接受了皮肤科检查, 其中 199 名为橡胶罩接触者, 42 名无橡胶罩接触史。接触组中男性 14 名, 女性 185

表 1 橡胶罩接触性皮炎发病率

受检对象		受检例数	皮炎例数	%
接触组	甲厂	35	20	57.14
	乙厂	164	84	51.22
	合计	199	104	52.26
不接触组	乙厂	42	0	0

$$\chi^2 = 38.595, P < 0.001$$

名; 年龄 19~50 岁; 专业工龄 2 月~24 年, 接触橡胶罩工龄为 1 月~1 年。体检结果, 199 名中 104 名患接触性皮炎, 发病率高达 52.26%, 无橡胶罩接触史的 42 名工人均未发病 (表 1)。发病与性别、年龄、总工龄无关, 但均起始于接触该橡胶罩之后, 其中 99 例 (95.19%) 于直接接触后的第一个夏季发病。初次发病的潜伏期多为 1~3 周, 短者仅 1~2 天。再次发病时潜伏期缩短。皮损多限于右膝外侧, 直径约 8~12cm, 略呈椭圆形, 边缘较为清晰或初发于该处, 继之向同侧大腿下 1/4~2/3 及膝外下方蔓延, 个别波及对侧下肢, 呈对称分布。损害表现为程度不一的水肿性红斑、密集细丘疹、丘疱疹、水疱与浸润增厚, 重者在上述基础上出现大疱, 疱破后糜烂、渗液、结痂, 自觉剧痒。皮损一般于避免接触对症治疗 1~2 周后逐渐好转消退, 再接触再发。患者常因反复发作致使皮损持续不愈。一旦气候转凉, 改著长裤, 特别是较厚的长裤操作, 皮炎便逐渐自愈, 部分病例继发轻度色素沉着。

二、上海市服装公司所属12个工厂发病概况 (表2)。

表2 上海服装公司12个工厂橡胶罩皮炎发病率

工厂编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
接触例数	35	15	50	75	28	70	32	78	57	74	50	30	594
发病例数	17+3	8	25	27	13	22	25	7	16	22	20	19	224
%	57.14	53.33	50.00	36.00	46.43	31.43	78.13	8.97	28.07	29.73	40.00	63.33	37.71

皮肤斑贴试验

根据生产厂提供的不完整资料, 结合临床经验, 选择橡胶罩及7个添加剂对61名接触者作了皮肤闭合斑贴试验。其中皮炎组48名, 未

发病组13名。斑试结果发现接触者主要对橡胶罩原物、0.5% IPPD 及 0.5~1% TMDQ 呈阳性反应 (表3)。皮炎组阳性率高于未发病组, 且反应也较为强烈。对防老剂 A, 促进剂 D、DM、M、CZ 也有一定阳性反应。

表3 61名橡胶罩接触者皮肤斑贴试验结果

斑试对象		受试	橡胶罩	TMDQ		IPPD*	防A	促DM*	促D	促CZ	促M*
		例数	(原物)	(1%)	(0.5%)	(0.5%)	(1%)	(1%)	(1%)	(1%)	(1%)
皮炎组	甲厂	18	16(88.89)	17(94.44)	未做	2(11.11)	1(5.56)	未做	1(5.56)	1(5.56)	未做
	乙厂	30	24(80.00)	未做	6(20.00)	21(70.00)	6(20.00)	3(10.00)	1(3.33)	1(3.33)	1(3.33)
	合计	48	40(83.33)	23(47.92)		23(47.92)	7(14.58)		2(4.17)	2(4.17)	
非皮炎组	甲厂	13	2(15.38)	5(38.46)	未做	2(15.38)	0(0)	未做	1(7.69)	0(0)	未做

注: *生产厂提供的橡胶罩成分

皮炎组48名受试者中共有42名呈现阳性反应, 阳性率高达87.50%。阳性斑试物自1~6个不等。除1名仅对橡胶罩过敏及2名仅对TMDQ过敏外, 其余39名对橡胶罩与橡胶添加剂同时过敏, 后者又以IPPD与TMDQ居多。18名对橡胶罩与IPPD, 16名对橡胶罩与TMDQ, 5名对橡胶罩、IPPD与TMDQ同时发生阳性反应。

防治措施

根据现场、临床和斑试资料, 提出下列防治建议:

1. 接触性皮炎对症治疗;
2. 调换橡胶罩, 不宜采用致敏性强的添加剂, 如IPPD、TMDQ等作原料;
3. 在一时无法调换橡胶罩的情况下, 可在橡胶罩外包几层呢、棉织物, 避免直接接触

皮肤;

4. 改善车间环境与劳动条件, 使炎热时也能继续着长裤 (最好有一定厚度) 操作。

经当年及1年后随访, 凡采取上述措施的工厂, 皮炎在短期内迅速控制、痊愈, 未再复发。

讨 论

一、变应原的探讨

根据密切的职业接触史, 8~78%的发病率, 以接触部位为主可波及对侧的典型接触性皮炎的临床表现, 脱离接触好转与再接触再发, 高达80~88.9%橡胶罩斑试阳性率, 不难诊断这起泛发上海与有关地区缝纫工的右膝皮损系职业性变应性接触性皮炎, 由橡胶罩接触过敏所致。

橡胶是变应性接触性皮炎, 也是职业性变应性接触性皮炎的常见变应原^(1~3)。橡胶接触性

皮炎不仅见于橡胶生产,也见于橡胶制品的使用过程中,引起致敏的橡胶制品种类繁多,诸如橡胶手套、鞋、汽车挡泥板等,其中以橡胶手套最为多见^(3~4),而由缝纫机靠压脚的橡胶罩所致的皮炎则未见报道过。

一般认为在橡胶物质中,天然与合成橡胶聚合物是罕见的变应原⁽³⁾,添加剂是主要的变应原^(1~2)。后者大致可分为对苯二胺及其衍生物、巯基苯并噻唑和硫代氨基甲酸酯三大类。据厂方提供的资料,致病橡胶罩含有这些添加剂,其中 IPPD 属对苯二胺衍生物,促进剂 DM、M 属巯基苯并噻唑类,未作斑试的促进剂 PZ 属二硫代氨基甲酸酯类。斑试结果表明,87.5% 的皮炎受试者对1~6个受试物具有不同程度变应性,尤以橡胶罩、IPPD 与 TMDQ 为著。IPPD (N-iso-propyl-N'-phenyl-para-phenylenediamine) 化学名N'-异丙基-N'-苯基对苯二胺,又称防老剂4010-NA,是防老剂中最常见的变应原⁽¹⁰⁾,也是橡胶皮炎的主要变应原⁽¹¹⁾,不仅致敏性强,而且还可与PPD(对苯二胺)、CPPD(N-环己基-N'-苯基对苯二胺,防老剂4010)、DBPPD(N-二甲丁基-N'-苯基对苯二胺)发生交叉过敏作用。皮炎组对IPPD的斑试阳性率达47.92%,(11.11~70.00%),且凡是IPPD阳性反应者对橡胶罩也均呈相似的阳性反应,提示 IPPD 是引起橡胶罩皮炎的主要变应原。随访过程中发现以不含 IPPD 的新橡胶罩取代原先含 IPPD 的橡胶罩后,皮炎控制,未再复发,印证了 IPPD 确是本次皮炎的主要变应原。防老剂 TMDQ (polymerized-2,2,4-trimethyl-1,2-dihydroquinoline, 2,2,4-三甲基-1,2-二氢喹啉的聚合物)的斑试结果与 IPPD 相差无几,皮炎组斑试阳性率也达47.92%(20~94.44%),其中绝大多数同时对橡胶罩呈现程度相似的阳性反应。更有甚者,5例对橡胶罩、IPPD 与 TMDQ三物同时过敏,因此不能除外 TMDQ 在本病中的致病作用。但鉴于生产厂未能明确橡胶罩组分,结合未发病的接触组也有 38.46% 的阳性率,推测TMDQ至少是个较强

的潜在变应原。

接触组未发病者对橡胶罩、防老剂IPPD、TMDQ、促进剂D也分别有15.38%、15.38%、38.46%及7.69%的阳性率,提示他们已发生潜在过敏现象;结合接触组发病率高、潜伏期短,抑或不能完全除外致病物本身刺激作用在发病中的影响。

二、防护措施

最初仅通过简单的措施,用呢棉织物厚包橡胶罩及穿长裤操作,避免皮肤直接接触橡胶罩,便有效地控制了发病,及至生产厂换用不含强致敏物IPPD的橡胶罩,随访一年,未有复发。实践表明发现致敏原后,在生产中以变应性弱的物质代替变应性强的物质能从根本上减少或防止变应性疾病的发生,而改善劳动条件与加强个人防护也应予以重视。

(本工作承蒙上海第二医科大学瑞金医院张传钧教授、上海医科大学华山医院王侠生教授指导,特此致谢。)

参考文献

1. Lachapelle JM, et al. Epidemiological survey of occupational contact dermatitis of the hands in Belgium. *Contact Dermatitis* 1979;5:244.
2. Fregert S. Occupational dermatitis in a 10-year material. *Contact Dermatitis* 1975;1:96.
3. Estlander T. et al. Dermatitis and urticaria from rubber and plastic gloves. *Contact Dermatitis* 1986; 14(1):20.
4. Ho Vc. Allergic contact dermatitis from rubber boots. *Contact Dermatitis* 1985; 12(2): 110.
5. Goossens AD, et al. Unusual sensitization to black rubber. *Contact Dermatitis* 1987;17(1):47.
6. Goh CL. Hand dermatitis from a rubber motorcycle handle. *Contact Dermatitis* 1987;16(1):40.
7. Foussereau J, et al. Occupational Contact Dermatitis. *Clinical and Chemical Aspects*. Munksgaard, W. B. Saunders Company, 1982; 245~255.
8. Rudzki E, et al. Sensitivity to some rubber additives. *Contact Dermatitis* 1976; 2(1):24.
9. Themido R. Contact allergy to thiuram. *Contact Dermatitis* 1984;10(4):251.
10. 王同鑫等, 某重紫牵伸车间职业性皮肤病的调查. *临床皮肤科杂志* 1982;11(1):33.

Abstracts of Original Articles

I. Brainstem Auditory Evoked Potential Studies on Patients with Acute Carbon Monoxide Poisoning and Delayed Encephalopathy

Liu Xibao, et al

Brainstem auditory evoked potentials (BAEP) were examined in forty nine patients of acute CO poisoning and thirty five patients of the delayed encephalopathy following CO poisoning. The results showed that the abnormality of BAEP is correlated to the degree of disturbance of consciousness in acute CO poisoning, and is in accordance with the severity of poisoning and the prognosis of comatose patients.

Key words: carbon monoxide poisoning
brainstem auditory evoked potentials

Contact Dermatitis by Rubber Cover of Sewing Machine in Sewing Workers

Xia Baofeng, et al

Among 199 workers, 104(52.3%) developed contact dermatitis at the lateral surface of the right knee by direct contact to rubber cover of imported sewing machine.

The dermatitis occurred after exposure for 1—3 weeks, and essentially limited at the lateral surface of the right knee, and may spread to the leg in severe cases. The patients had a typical lesion of contact dermatitis with severe itching. Discontinuing the exposure plus symptomatic treatment mitigated the dermatitis. Re-exposure triggered the recurrence of dermatitis and made it difficult to heal.

Patch tests were taken in 48 patients and 13 "healthy" exposurers. Forty-two patients (87.6%) reacted positively to 1~6 kinds of patch test material, among which mostly to the surface layer of the rubber cover (83.3%),

followed by 0.5% antioxidant IPPD and 0.5~1% antioxidant TMDQ (47.9%). The reaction, especially of TMDQ, which spread over the patch, was strong.

However, among 13 "healthy" exposures, 38.5% reacted to 1% TMDQ, 15.4% to the rubber cover, and 15.4% to 0.5% IPPD, indicating the existence of potential hypersensitivity and irritation.

Key words: contact dermatitis allergen
irritant rubber cover antioxidant IPPD

Evaluation on the Diagnostic Value of FEP and ZPP in Lead Poisoning

Xue Han lin

The blood lead (PbB) and urine lead at the first day with chelating agents (CPbU) and urine β -aminolevulinic acid (ALAU), free erythrocyte protoporphyrin (FEP), and zinc protoporphyrin (ZPP) were determined among 72 cases of mild lead poisoning, 44 cases of lead absorption, and 7 cases of exposed normals. The relationship among the parameters mentioned-above were found by the regression analysis using microcomputer. It is indicated that the model of curve regression was better than that of linear regression. The increase grade of FEP was greater than that of ZPP, as PbB increase.

The diagnostic value of the Parameters mentioned above in lead poisoning was discussed. When FEP and ZPP were used, the false negativity (of the diagnosis) was very low and reliability was very high. However, the FEP and ZPP levels were not related to the clinical manifestation and the results of treatment. The specificity of FEP and ZPP were not satisfactory.

Key words: lead poisoning lead absorption exposed normal FEP ZPP